PC MAGAZINE/ ISRAELI EDITION NO.2, DECEMBER 1992 המהדורה הישראלית גליון 2, דצמבר 1992 ◆ מחיר: 14.90 ש"ח כולל מע"מ. באילת: 12.60 ש"ח

PC MAGAZINE
ISRAELI EDITION

ישראל

מחשבי עט. האמנם גל העתיד ב-PC?

▼

מחשבי הפנקסון מתכווצים והולכים

▼

גליונות אלקטרוניים. פריחה מחודשת בין השורות והעמודות

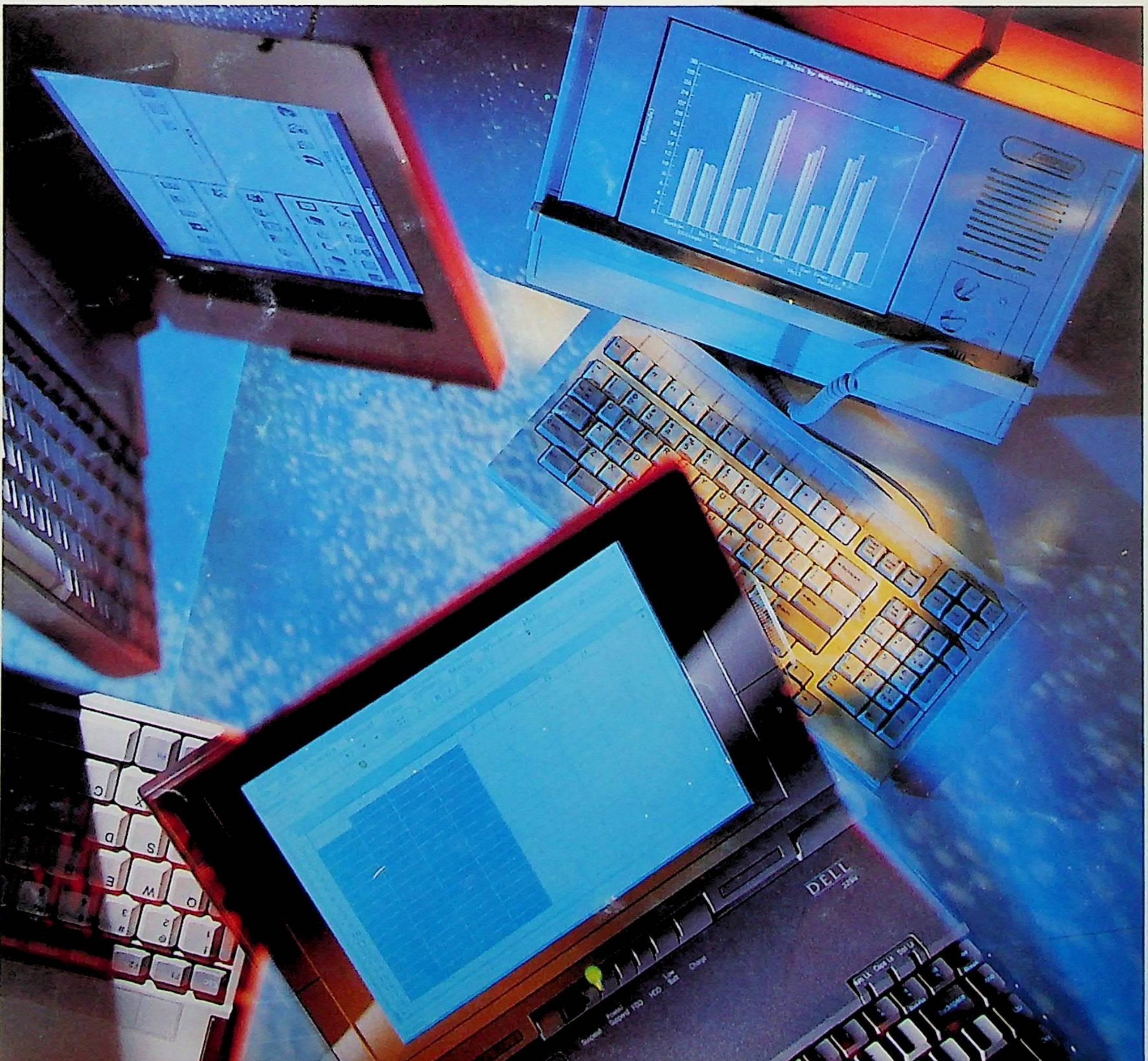
הוידאו הגועש באפיקים מקומיים

▼

Windows vs.OS מי ישלוט בסביבת התוכנה העתידית?

▼

סקירה השוואתית: מחשבי מחברת מונוכרומטיים וצבעוניים



PHOTOGRAPH BY GEOFF SPEAR

מחשבי POWERLINE של DELL



נותנים לך כפל תפוקה מכל דקה



DELL ארה"ב - פורצת המסגרות בשוק החומרה העולמי - מציגה למשתמש בישראל את סידרת POWERLINE- המחשבים המצטיינים מסוגם במהירות עיבוד עד 66 MHZ. סידרת POWERLINE צויינה לשבח בקריטריונים המקצועיים בעתונות המחשבים: Editors' Choice ב- P.C. MAGAZINE ו- Top Score ב- INFOWORLD PRODUCT COMPARISON. אם אתה בוחן את מהירות העיבוד, האמינות וגמישות החומרה בהתאמה לצרכים עתידיים - סידרת POWERLINE הינה BEST VALUE FOR MONEY.

לבחירתך: ■ תחנות 386 ו-486 המתקדמות בתחומן ■ שרתים מהירים במיוחד לרשתות רב משתמשים ISA-486 ו- EISA-486 עם אפשרות להרחבת זיכרון עד 128 MB על לוח האם ■ תחנות עבודה גרפיות עם תצוגה NON-INTERLACED עד 1280 X 1024 ■ עכבר מיקרוסופט, DOS 5.0 + ספרות, WINDOWS 3.1 + ספרות כסטנדרט במסגרת "החבילה" השיווקית, לכל הדגמים.

והיתרון הנוסף - POWERLINE משווק עם התמיכה והשרות המעולים של "אלדור מחשבים" ברחבי הארץ.

להדגמה ופרטים חייג לאגף שיווק מחשבים וציוד היקפי ב"אלדור" טל: 03-6459292.

הזינוק בעסקיך מתחיל כאן.



מופץ תקשורת

3

אלדור מחשבים בע"מ

מתייחסים ברצינות לחומרה

איכות, חינוך ומחשבים

החברה הישראלית אמורה להיות חברה מעריכת איכות. החל בחזון ההגשמה הציונית וכלה ביצוא תעשיות Hi Tech, האיכות נישאת בפי כל כערך עליו מושתתת היומרה להיות "אור לגויים". מאחר והנושא של מגזין זה הוא מחשבים, לא אכנס לדון בשאלה עד כמה היומרה מוצדקת בשאר האספקטים של חיינו, אס-תפק בהעלאת הנושא של איכות בשוק ה-PC בישראל.

המצב דורש שיפור

מבלי להכנס לפרטים, ניתן להכליל כי בשוק ה-PC הישראלי איכות אינה מהווה מרכיב משמעותי בהתחייסות המוכרים להעדפות הקונים. גם בארה"ב ובאירופה למחיר משקל מכריע בקניית מחשבים אישיים, אבל המשקל של איכות אינו בטל בשישים. למעשה, הפריחה של חברות "הזמנת דואר" (mail order) היא עדות לכוחה של האיכות לפרוץ דרכי שיווק חדשות. הקונה האמריקאי, שאינו רגיש פחות מהקונה הישראלי לקבלת תמורה מלאה לכספו, לא מהסס כיום לשלוח המחאה באלפי דו-לרים לספק המרוחק ממנו אלפי קילומטרים, כדי לקבל מחשב איכותי במחיר תחרותי. את המחיר הוא מוצא במודעות המתפרסמות במגזין, את האיכות מבטיחה מערכת יעילה של הפצת ידע המבטיחה כי טקטיקת ה"פראיירים המתחלפים" לא תעבוד. ואכן, סיקרי שביעות הרצון שעורך המגזין האמריקאי מראים רמת סיפוק גבוהה במיוחד אצל רוכשי מח-שבים בהזמנת דואר.

גם הלקוח הישראלי רוצה איכות

הדבר המפתיע ביותר, כאשר מנתחים את השוק הישראלי, הוא כי הלקוח כן מעוניין באיכות, ומוכן לשלם עבורה, הוא רק לא מודע לאלטרנטיבה האיכותית. כל נער/ה חובב משחקי מחשב "יודע" כי הוא "חייב" לרכוש מחשב 486, לפחות, וכי דיסק עם פחות מ-100 מגהבייט מהווה איום על מעמדו החברתי. מה שהוא לא יודע, כמו גם רבים אחרים, הוא שלא כל מחשבי 486 הם זהים, באיכותם ובביצועיהם. סוחרים רבים מדי מטיפים כי "כל המחשבים הם בעצם אותו הדבר", והמסר המעוות הזה השתרש בישראל כעובדה.

התוצאה של החינוך הקלוקל הזה היא, כי בישראל נמכרים מחשבים "לא מאוזנים" מבחינת היחס מחיר לאיכות. מחשבי 486 מהירים המצויידים במתאמים גרפיים פרימיטיביים, שאינם מסוגלים להתמודד עם סביבת עבודה גרפית ברמה אלמנטרית. שילובים של דיסקים גדולים עם בקרים איטיים, ללא "מטמון דיסק" בחומרה או בתוכנה. ארכיטקטורות זיכרון מטמון שאינן מספקות כלל האצת עבודה, מיושמות מתוך הנחה שהלקוח ממילא לא מבין במה מדובר.

נדרש חינוך הלקוח

כמובן שלא כל המחשבים הנמכרים בישראל נופלים בקטגוריות חוסר



האיזון. בישראל פו-עלות חברות רבות המ-קפידות על מקצועיות בבניית התצורה עליה הן תמלצנה ללקוח. הטובות ביצרניות העו-למיות מיוצגות בי-שראל וניתן להשיג איכות אם רק יודעים מה לחפש. הבעיה היא שרוב הקונים לא יודעים מה היא איכות במחשבים. החינוך לאיכות צריך להיות מוטיב מרכזי בגישה השיווקית של החברות שרו-אות עצמן כ"איכותיות".

חשוב להבין כי הלקוח מבחין היטב בין סיסמאות לעובדות טכניות. שימוש חופשי בסופרלטיבים המ-שובצים בתוך מלל פירסומי שיטחי לא מעביר מסר של איכות, אלא ההיפך מזה. זו הוכחה לספקנים ש"הכל דיבורים". התרומה של מסעי פירסום ות-עמולה שיווקית לחינוך לאיכות היא דווקא בה-סברת העובדות הטכניות "היבשות". לא סתם "מחשב 486 מדהים מתוצרת החברה המוליכה... וכו'" אלא פירוט ברור וגאה של שמות המותגים (brand names) של רכיבים איכותיים והקפדה על נאמנות לספקי איכות. התגובה של השוק הישראלי תהיה כמו בכל ארצות העולם המפותח. האיכות תנצח.

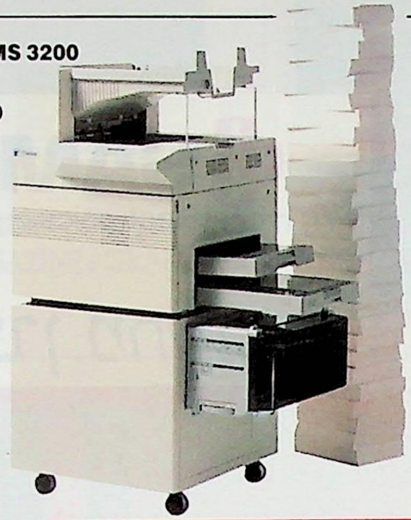
גם לעיתונות המקצועית יש תפקיד בחינוך לאיכות. אנחנו רואים בקידום הנושא את אחד התפקידים המרכזיים של המגזין. המאמרים הטכניים וה-סקירות המשוות מטרתם להכניס מימד של אבחנה איכותית לשוק ולידע את הקורא בנושא הצרכנות הנבונה של מוצרי מחשב. אנחנו גם מודעים לצו-רך להיות מופת לאיכות גם בתחום הביצועי שלנו, הפקת המגזין. בתחום זה אנו חייבים התנצלות והסבר.

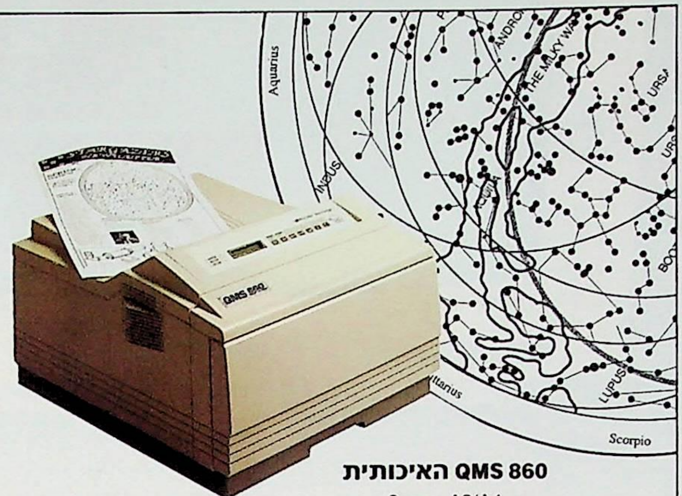
מחלות ילדות

קיבלנו ביקורות לא מחמיאות בנושאי איכות ההפקה של גיליון 1, במיוחד איכות ההדפסה של מסכים ושגיאות כתיב שלא נופו בהגהה. בגיליון זה אנו מנסים, בהשקעה כספית גבוהה מאוד, לשפר את איכות תמונות המסכים על-ידי שימוש נדיב בצבע. אנחנו לא רואים בכך את סוף הדרך, שכן בעיות טכניות עדיין מונעות מאיתנו שיחזור מדוייק של המקור. את הסיבות לכך יש למצוא בבעיות תאימות בין גירסאות אנגלית וגירסאות עברית של תו-כנות הוצאה-לאור-שולחנית. אנחנו עובדים על פתרון הבעיות יחד עם צוות התמיכה של לשכת השירות "טוטל גרפיקס". את השיפורים נכניס בהדרגה בגיליונות הבאים.

בעיית העברית משתקפת גם בהגהה הבלתי מושלמת של המלל. תוכנות הגהה ואיות מתקשות ביותר לעבוד על מלל טכני, גדוש במונחים שאינם מו-פיעים במילון, ובתערובת של עברית ואנגלית. תאימות של מעבדי תמלילים עבריים עם תוכנות עימוד משוכללות, גם היא בעייה ממשית. כל הגורמים הקשורים איתנו בהפקת המגזין משתפים פעולה ברצון לתיקון כל הפגמים. אבל, כמו כל דבר אחר, התהליך הוא ממושך. אני יכול רק להבטיח לקו-ראינו כי לא נשקוט על השמרים ונוסיף להשתפר ככל שיאפשרו האמצעים.

QMS 3200 המחלקתית המהירה
A3/A4, 32ppm,
200,000 דף לחודש





QMS 860 האיכותית
A3/A4, 8ppm
600 × 600 DPI

הדור החדש של מדפסות הלייזר

כדי לזכות בכתר קח ריסק של QMS...



ColorScript 210 הצבעונית העיסקית
A4, 16 מיליון צבעים גם בנייר רגיל

ColorScript 230 הצבעונית המקצועית
A4 ו־A3 מלא, 16 מיליון צבעים,
לנייר ושקפים



QMS, היצרנית המובילה בעולם של מדפסות פוסטסקריפט, מציגה 4 מדפסות לייזר שחור לבן וצבע חדישות בעלות טכנולוגיית הכתר – ה־QMS CROWN.

כדי לזכות בכתר פיתחה QMS את טכנולוגיית ה־CROWN על בסיס מעבדי ה־RISC, המהירים ורבי העוצמה מכל הקיים במדפסות לייזר. הם מעבדים קבצי פוסטסקריפט, PCL ו־HP-GL במהירות שיא מדהימה וברזולוציית־על של 600×600 נקודות לאינטש בגודל דף A4 ו־A3.

ה־CROWN היא מערכת הפעלה חדשנית בשיטת ריבוי משימות (MultiTasking) המנהלת את קליטת המידע ממספר מחשבים ועיבודו במקביל, תוך ניהול תור הדפסות פנימי (SPOOLING).

QMS תומכת בשפת פוסטסקריפט רמה 1 ו־2, השפה שנקבעה כסטנדרט ברחבי העולם. היא נתמכת על ידי אלפי תוכנות הוצאה לאור שולחנית (DTP), עיבוד תמלילים, עיבוד תמונות ב־256 רמות אפור או 16 מיליון צבעים, שרטוטי תיב"מ, גרפיקה וקדם דפוס.

אין צורך לרכוש מדפסת נפרדת לכל מחשב, כיוון שכל מדפסת QMS מסוגלת להתקשר במקביל למחשבי PC/DOS, WINDOWS ומקינטוש, תחנות UNIX, מחשבי IBM מיני ומרכזיים (COAX/TWINAX) ו־VAX של DIGITAL ולכל רשתות התקשורת מסוג Ethernet ו־TokenRing.

ל־QMS מיגוון עצום של פונטים דינמיים בעברית, אנגלית ובמיגוון רחב של שפות נוספות. הם מאוחסנים בקסטה בגודל של כרטיס אשראי ובדיסק קשיח פנימי (SCSI) לספריות פונטים, סמלים, תמונות וטפסים.

המדפסות החדשות מצטרפות למשפחת QMS הכוללת דגמים לכל מטרה ולכל תקציב, החל ממדפסות אישיות במהירות של 4 ו־8 דפים לדקה ועד למדפסות מחלקתיות של 17, 20 ו־32 דף בדקה, המהירות בעולם!

הצטרף עכשיו למשפחת QMS וזכה בפנינה שבכתר – QMS CROWN, עם השרות והמקצועיות של מ.א.ג.

פנה בהקדם לקבלת פרטים ולתאום הדגמה ללא התחייבות

מ.א.ג מערכות לייזר בע"מ
רח' נחמני 46 תל־אביב
טל. 5600650, 03־5605187
פקס. 03־5601327

QMS
ה־CROWN שבלייזר

סנא אלי



לא עוד יצרן מחשבים

מעטים יודעים ש-IBM היא חברת המחשבים היחידה הגדולה יותר מקונצרן SAMSUNG הקוריאני. מעטים גם יודעים שצגים (מוניטורים) רבים הנמכרים ע"י חברות המחשבים האיכותיות מיוצרים עבורם על-ידי SAMSUNG. עוד פחות יודעים ש-SAMSUNG היא היצרן היחיד בעולם המסוגל לספק מחשבים המיוצרים בשלמותם בחברה, החל משבבי הזיכרון וכרטיס האם וכלה בדיסקים, מיקלדות ומדפסות.

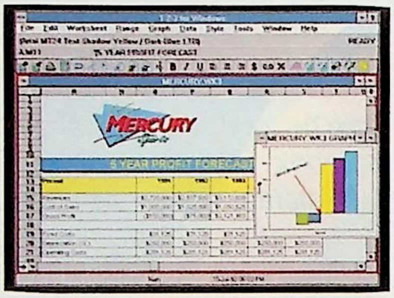
האשמה היא כמובן ביחסי הציבור שלנו, אבל עבורך השם SAMSUNG על המחשב אומר דבר אחד: אחריות כוללת לאיכות, שמקיפה את כל מרכיבי המחשב. אחריות שרק החברה התעשייתית ה-18 בגודלה בעולם יכולה לספק.

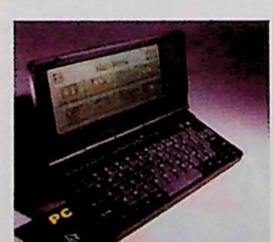
דלתה מוצרי איכות משווקת בלעדית את מחשבי SAMSUNG בישראל. עם גיבוי פיננסי של החברה לישראל, צוות טכני של למעלה מ-20 מומחים ומערך לוגיסטי ללא מתחרה. אנחנו יכולים לתת ל-SAMSUNG את השיווק הראוי לה וללקוחותינו את השירות הטוב ביותר בישראל.

דלתה מוצרי איכות בע"מ

טל: 052-581025/6 פקס: 052-581042
שד' הגלים 16, אזור התעשיה הרצליה

PC MAGAZINE המהדורה הישראלית גליון 2, דצמבר 1992
PC MAGAZINE / ISRAELI EDITION NO. 2, DECEMBER 1992





אלידע הוצאה לאור בע"מ
רחי תוצרת הארץ 16, תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03 - 266231
פקס: 03 - 263080
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה ממוחשבת: ענת פרסמן
פירסום: חנוך חן
מינויים: דיאנה דלל
עיבוד תמלילים: נינה טוטח

מחיר גליון בודד:
14.90 ש"ח כולל מע"מ
12.60 ש"ח באילת
מינוי ל-10 גליונות:
99 ש"ח כולל מע"מ
מינוי ל-25 גליונות:
225 ש"ח כולל מע"מ

ELYADA Publishing Ltd.
16 Totzeret Haaretz St. Tel-Aviv,
61091, ISRAEL
Tel: + 972 - 3 - 266231
Fax: + 972 - 3 - 263080

Editor Yehuda Elyada

תוכנת עימוד: דיזיין סטודיו. לשכת שרות: טוטל גרפיקס. לוחות ודפוס: קל, ת"א. כריכת אהרוני

חשיבה חדשה בגליונות אלקטרוניים

ה

אמת היא, שאם כל מה שאתה רוצה לעשות הוא לבנות מודל בסיסי, לבצע כמה חישובים גסים, לאזן תקציב "על בערך" ואולי לסיים באנליזה מהירה של "מה אם?", כל גליון אלקטרוני יוכל לספק אותך.
מאחר וסיפוק בסיסי זמין גם בצורת תוכנות שמחירן פחות מ-50 דולר, התחרות בין היצרנים הראשיים עברה לרמות הגבוהות יותר של פונקציונליות: תוספת תכונות, שיפור הממשק ושיפור ההפעלה.

הדבר נכון במיוחד לגבי גירסת Windows החדשה של קוואטרו-פרו, אבל תמצא גם הרבה.חידושים מעניינים ב-Excel החדשה ובלוטוס 1-2-3.
למעשה, לכל הגליונות האלקטרוניים המתוכננים לסביבה גרפית יש עדיפות בולטת על גירסאות DOS, כולל מראה משופר, יכולת טובה יותר לבצע האחדה (consolidation) והפעלה פשוטה יותר באמצעות לחיצים (buttons) גרפיים וצלמיות (icons).

המפתחים קוראים בשמות שונים לערכת הלחיצים הגרפיים: מיקרוסופט קוראת לה Toolbar (סרגל כלים) לוטוס מעדיפה שם מסחרי, Smart Icons, ובורלנד כרגיל מדגישה ביצועים - SpeedBar. אבל כולם ממלאים את אותו תפקיד: לבצע פעולות שגורות ב"קליק" יחיד. לדוגמה, מיקרוסופט היתה חלוצה עם פונקצית AutoSum, המסכמת אוטומטית את סידרת התאים האופיינית, ועכשיו כל שאר הגליונות העתיקו ואף הרחיבו ושיפרו את ההצלחה. לוטוס קוראת לפונקציה האקוויוולנטית SmartSum ובורלנד מעדיפה כמובן SpeedSum.

כיום כל שלושת הגליונות המוליכים מתהדרים בגירסאות Smart ,Auto ו-Speed לכל פונקציות המיון, מילוי ופירמוט. צלמיות המאפשרות לך לחתוך, להעתיק ולהדביק קטעים הפכו לצו השעה בכול הגליונות האלקטרוניים הגרפיים. לחיצי גרפים מאפשרים לך לבנות גרף פשוט על-ידי בחירת תחום ו"קליק" יחיד. אנחנו גם רואים את המגמה של הגירת תכונות "חלונאיות" לסביבת DOS, אך בכל המקרים שבדקתי גירסת Windows עושה את העבודה טוב יותר. גירסאות DOS נגללות מהר יותר על המסך, דורשות פחות חומרה ונהנות מיתרון הוותק, אך הגירסאות הגרפיות עושות כל מטלה לקלה יותר.

ווריאציות על נושא

מתחת לשכבה הגרפית הדומה, הגיליונות כיום שונים זה מזה יותר מאשר אי פעם. קחו לדוגמה את הטיפול במספר גיליונות עבודה נפרדים אך משוייכים זה לזה. כל תוכנה מטפלת בצורה שונה בבעיית ההאחדה.

הצורה המוכרת ביותר היא גיליון 3-D כפי שהוא מיושם בגירסאות 3.X ובגירסאות Windows ו-OS/2 של לוטוס 1-2-3, ובגיליון האלקטרוני SuperCalc של CA. הרעיון הוא פשוט: כל גליון מזוהה בכותרת אלפאבתית המהווה פרמטר למימד השלישי של התא, לדוגמה תא A:A1. זו כנראה הגישה הישירה והחזקה ביותר, אך היא אינה אינטואיטיבית ומבלבלת משתמשים שאינם רגילים בדפוסי חשיבה מתמטיים. במקום ללכת בנתיב התלת מימדי המלא, העדיפה מיקרוסופט לבצע ווריאציה על המודל הדו-מימדי. אתה יכול לקשור גיליונות עבודה באמצעות פונקציות מקרו ולכרוך אותם בחוברת עבודה. המחיר שמשלמת מיקרוסופט הוא, שבחירת טווחים ופירמוט קונסיסטנטי אינם כה קלים ב -Excel כפי שהם ב-1-2-3.



M.J.MILLER

נראה שבורלנד הצליחה להגיע לפתרון המשלב פשטות עם עוצמה. מטפורת ה"מחברת", NOTEBOOK מציגה כל חתך דו-מימדי כגיליון עבודה קלאסי. אליו מצורפת תווית זיהוי, הניראת גם כאשר מספר גיליונות מוערמים זה על גבי זה. אוסף הגיליונות, המחברת, נראה כפנקס כתובות והתוויות יכולות לשאת שמות זיהוי אינטואיטיביים, למשל "מכירות", במקום אות סתמית. הגישה של בורלנד היא ללא ספק האינטואיטיבית ביותר לתלת מימדיות.

חידוש טכני עוד יותר משמעותי הוא "מנהל המשק" של QPW. ה-Property Inspector מאפשר לך לשנות כל תכונה שתרצה על-ידי לחיצת כפתור יחיד: צבעים, טקסטים, פורמטים וכמעט כל דבר אחר. תפריט הקיצורים (Shortcut Menu) של Excel הוא מאמץ בכיוון דומה, אך התוצאה פחות מרשימה. קוואטרו-פרו מצויידת גם בכלי שאילתות איתו אתה יכול לשאוב נתונים ממסדי נתונים שונים, ובמיוחד dBASE ופאראדוקס. המבנה של השאילתה הוא "על-ידי דוגמה", בצורת טופס שאילתה עם משבצות סימון X.
זו גישה פשוטה יותר מהגישות האלטרנטיביות המיושמות בגיליונות אחרים, אם כי היא סובלת מחוסר נגישות למסדי SQL. החידוש הגדול של Excel הוא ה"מתווה", Outliner. כלי זה מאפשר לך לשלוט ברמת הפירוט שהגיליון מציג. ביכולתך לכווץ ולהרחיב את הגיליון על-ידי מעבר בין רמות פירוט שונות (למשל בין סיכומים יומיים, שבועיים, חודשיים ושנתיים).

זה רעיון גדול שאני אוהב במיוחד ,למרות שמשתמשים רבים מתקשים להשתלט עליו. מימושים ידידותיים יותר, כפי שמיושמים ב-!CA-Compete ובלוטוס Improv, עשויים להפוך אותו לפופולרי יותר. פונקציית Datalens של 1-2-3 היא חזקה ביותר, למרות שאין לה משק משתמש גרפי כמו למערכת השאילתות Q+E של Excel ו-QPW. חידוש נוסף של לוטוס, שיזכה למימוש בגירסאות קרובות, הוא Chromicle, המאפשר למספר משתמשים לטפל בו-זמנית במספר שינויים במודל הגיליון.

המאמץ שראינו בשנים האחרונות לעשות את הגיליונות הדו-מימדיים קלים יותר להפעלה, יופנה בעתיד לפישוט השימוש בפונקציות המתקדמות שהגיליונות החדשים מביאים. לא רחוק היום ומה שראה בעינינו עכשיו כחידוש מרתק, יחשב לתכונה בסיסית של גיליון אלקטרוני גרפי.

קלבו - PC

מערכת תוכנה משולבת



תוכנה אחת ולתמיד!

״קלבו-PC״ היא תוכנה עברית (דו-לשונית) הכוללת את כל היישומים הנפוצים במחשב - בתוכנה אחת. תוכל לעבוד בו-זמנית על מספר בלתי מוגבל של מסמכים מסוגים שונים, לקפוץ בינהם ולהעביר נתונים ממסמך למסמך באופן דו-כיווני ללא קשר לסוגו. כל זאת בקלות ובמהירות.

יתרונות קלבו-PC:

◆ **שילוב** - כל תתי המערכות בקלבו עובדות בו-זמנית ובתאום מלא ומאפשרות להנות מסביבת עבודה אחידה לנוחיות מירבית.

◆ **כדאיות** - תוכל לנצל את קלבו מייד. זמן הלימוד קצר במיוחד בזכות הידידות והדימיון המלא בין תתי המערכות.

◆ **מחיר** - אוסף תוכנות בודדות המקבילות לקלבו עולה יותר מ-1,500$, מחיר מערכת קלבו מלאה הינו-290$ בלבד.

◆ **פתיחות** - קלבו-PC ״מדברת״ עם תוכנות כמו איינשטיין, dbase, לוטוס, וכך כל הנתונים הישנים שלך ״שקופים״ לקלבו.

◆ **מהירות** - בזכות פיתוח בשפת מכונה ושימוש באלגוריתמים מיוחדים מהירות הביצועים בקלבו גבוהה במאות אחוזים מהמקובל.

◆ **קומפקטיות** - הכל בדיסקט אחד!! טכניקת הפיתוח המיוחדת אפשרה לדחוס את כל העוצמה והביצועים לקובץ אחד של פחות מ-200KB כך שקלבו-PC עובדת על כל מחשב אפילו על XT ישן ללא דיסק קשיח ואידיאלית לעבודה על מחשב נייד.

◆ **עוצמה** - כל תת מערכת בקלבו חזקה בזכות עצמה, גם בהשוואה לתוכנות בודדות למרות השילוב לא נעשו ויתורים על ביצועים.

◆ **מולטימדיה** - שלב תמונות וקולות בעבודתך. קלבו מציגה ומדפיסה מסמכי PCX. בעזרת כרטיס דיבור קלבו מקליטה ומשמיעה קולות כך שתוכל להפוך את מחשבך לארכיון מסמכים משוכלל או להשתמש בו כמערכת תצוגה חכמה.

◆ **שפת מקרו חזקה** - מאפשרת ללמד את הקלבו לבצע פעולות מורכבות באופן אוטומטי, ליצור פקודות ותפריטים אישיים או אפילו לחולל יישום סגור ומלא.

סיבית SIBIT

סיבית שרותי מקרו מחשבים בע״מ טל. 5241041, 03-222915 פקס. 03-5230207 הכל תחת גג אחד - ציוד, תוכנה, הדרכה ושרות.

צוות ההצלה של ה-Shareware-ים



B.MACHRONE

איספלנית לא תעצור שטף דם, אבל היא צעד ראשון בכיוון. רק שישה חודשים עברו מאז שהכרזתי על מאבק במצב העגום של תוכנות Windows, ואיך לאחר שהתקנת אותם, אתה נשאר תקוע איתם ללא אפשרות לפרק את ההתקנה. מאז תקף גם חברי לצוות, Jim Seymour, את חוסר היכולת של תוכנות Windows לרדת ללא טראומה, והמוני קוראים הריעו לנו על כי העלנו על סדר היום את הנושא. חלקם מציעים לנו כי התואר EDITORS' CHOICE לא יוענק למוצרים שלא מסוגלים להתפרק בכבוד, או כאלה שמתערבים בתצורות CONFIG. SYS ו-AUTOEXEC. BAT ללא רשותך.

שישה חודשים אינם תקופה ארוכה דייה ליצרני תוכנה מסחריים לתקן את דרכיהם, אך הם בהחלט מספיקים לתכנתים פיקחיים לנצל הזדמנות. תוך ימים בודדים מפירסום המאמר, קיבלתי תוכנית שותפה (Shareware) בשם UNINSTALL, שעוזרת להיפטר מתוכניות מותקנות על ידי "צילום" ורישום מצב המדריכים והקבצים הרלוונטיים לפני ואחרי ההתקנה. השוואת הצילומים אמורה להנחות אותך כשאתה רוצה לפרוק תוכנה ולהחזיר את המצב לקדמותו.

נכון שנשארו פרצות וסיטואציות שאינן נפתרות על-ידי השותפה הפשוטה, אך עד שספקי היישומים יעדכנו את מוצריהם, זו הדרך הטובה ביותר להתגונן. אתה יכול גם לנסות את התוכנה בשם INCTRL שפורסמה בגליון יולי 92' של PC Magazine. התוכנה החופשית הזאת עוקבת אחרי שינויים הנוצרים בזמן התקנה של יישומים חדשים ועוזרת להחזיר את הגלגל אחורה כשאתה רוצה להשתחרר מהם.

PC Magazine על דיסק?

אחת מהשאלות השגורות ביותר שאני נשאל היא, "מתי יסופק המגזין על דיסק במקום נייר?". השאלה מגיעה בדרך כלל מטכנומניאקים שרופים, אך לפעמים גם מחסידי שימור הסביבה, שמנסים להציל עצים מכריתה. התשובה היא "לא בעתיד הקרוב" - וזאת מכמה סיבות.

ראשית, כמות המידע והגרפיקה המלאים גליון אופייני של PC Magaznie, כולל מודעות, מרתיעים אפילו את המו"ל האלקטרוני הנלהב ביותר. אבל, קיימים מו"לים שלא נרתעים כל כך בקלות. לאחרונה ראיתי שתי דוגמאות המגדירות היטב את קצות ספקטרום האפשרויות במדיה אלקטרונית. האחת היא הצהרה אומנותית מובהקת: הספר (דיסק) נמחק לאחר שקראת אותו.

הספר האלקטרוני, שנקרא Agrippa, מיועד להיות בר חלוף, כשהשתקפות תוכנו - זיכרונות המחבר על אביו, שמת בילדותו. הספר ממחיש את חוויית השיכחה במחיר שלא נשכח בקלות, 450 דולר בגירסה בסיסית, 1800 בגירסה דה-לוקס. המחבר, Gibson, הוא המייסד של ז'אנר ספרות מדע בידיוני הנקרא Cyberpunk. הדיסק-ספר השני שעלה על שולחני נקרא "עובדות מדהימות אודות ריגשותיך" ומטרתו המוצהרת היא לעזור לך לשנות את חייך לטובה. המחבר, Henderson, הוא תמהוני שלא הצליח למצוא מו"ל ממוסד להוצאה קונוונציונלית של דעותיו הלא קונוונציונליות. במקום זאת הוא העלה אותם על דיסק, אותו הוא מפיץ כשותפה, תמורת 5 דולר. תדפיס על נייר (הדפסת מחשב) עולה 39.50 דולר, אבל אולי הם ישנו את חייך.

שותפה מתוחכמת

אחת מתוכנות ה-Shareware המבריקות שפגשתי לאחרונה נקראת בשם המהתל !Hi, Finance. אל תיתן לצלמיות ההומוריסטיות להטעות אותך - מאחרי כל אחת מסתתרת פונקציה פיננסית רצינית ביותר. התוכנה מנצלת את ממשק Windows בצורה מירבית, עם קלט דמוי גיליון אלקטרוני, תצוגה גרפית ושלל כלי עבודה יעילים.
אודה בכנות, כי ציפיתי למצוא חיקוי למחשבון הפיננסי של HP וגיליתי, לשמחתי הבלתי מסוייגת, חבילה של כלים מועילים באמת, קלים באמת לשימוש, לפתרון כמה מהבעיות הפיננסיות המורכבות ביותר: "כמה כסף אתה רוצה בגיל פרישה?", "האם להעדיף פנסיה או תשלום חד-פעמי?" !Hi, Finance תגיד לך כמה כסף עליך לחסוך היום כדי שתבלה את שנותיך האחרונות ברמה הרצויה, כולל חישובי אינפלציה.
היהלום שבתוכנה הוא מודול אנליזה של השקעות. המודול מאפשר לך לנתח את השקעתך בתרחישים משתנים של ריבית, אינפלציה ומשתנים כלכליים אחרים. כלכלן בכיר מחברת היעוץ הפיננסי Merrill Lynch התלהב ממנה. תמורת $59 גם אתה תתלהב.

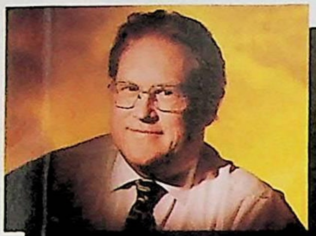
הספר האלקטרוני, שנקרא Agrippa, מיועד להיות בר חלוף, כשהשתקפות תוכנו - זיכרונות המחבר על אביו, שמת בילדותו. הספר ממחיש את חוויית השיכחה במחיר שלא נשכח בקלות, 450 דולר בגירסה בסיסית, 1800 בגירסה דה-לוקס.



OS/2
OS/2
OS/2
S/2
OS/2

הוויכוח המר על OS/2

J.C.DVORAK



בתוך צוות העורכים של PC Magazine, כמו בשאר מערכות העיתונות המקצועית, נמשך הוויכוח המרושע על סגולותיה של מערכת ההפעלה OS/2. באופן בסיסי ניתן לאבחן שלוש קבוצות מתווכחים: הראשונה כוללת אנשים שלא הצליחו כלל לטעון ולהריץ את OS/2. אלה משתמשים בדרך כלל בתצורות חומרה אזוטריות או בתצורות שלא עומדות בדרישות המינימום של OS/2. אני כולל בקבוצה זו את אלה שהצליחו בכל זאת להרים את OS/2 על 5 מגהבייט זיכרון והם מתלוננים על הביצועים העלובים.

הקבוצה השניה כוללת את משתמשי OS/2 הוותיקים, אלה שהשתפשפו עליה מאז גירסה 1.0. אלה פשוט בזים לכל השאר. נקודה.

ולבסוף יש את קבוצת המומרים, אלה שעברו ל-OS/2 לאחרונה ומשתמשים בה ללא בעיות ביישומים יום יומיים. אני כולל בקבוצה זו את עצמי ואחרים, שכמוני נאלצים להסביר לכל העולם מדוע לא אהבנו את OS/2 בגירסותיה הקדומות ועכשיו אנו משתמשים בה ברצון. בנו מטיחים הוותיקים את הטענה הארוגנטית "אבל זה היה כאן מאז גירסה 1.3!", בכל פעם שאנחנו מתפעלים מאיזה שהוא אספקט של OS/2.

טוב, אולי גירסה 1.3 היתה באמת כל כך פנטסטית. אבל אני, כמו רבים וטובים, מעולם לא ניסיתי אותה אפילו. בימים הרחוקים ההם הדברים התנהלו אחרת וכדי להבין מדוע שיניתי את דעתי, וכמוני עשו למעלה ממיליון קונים אחרים, צריך לנתח את ההבדלים בין הסביבה בה שוחררה גירסה 1 לסביבה בה חייה גירסה 2.0.

1. מחיר הזיכרון. כאשר הוכרזה OS/2 בשנת '87 נמצאנו באחת מתקופות המחסור, הבלתי מובנות, ברכיבי זיכרון. מגהבייט עלה אז כ-400 דולר. מה שאני מגדיר כדרישת זיכרון בסיסית, 16 מגהבייט, התבטא במחיר של כ-6,000 דולר. יקר עד לגיחוך. כיום המחיר ירד לעשירית - וזה ההבדל הראשון.

2. ביצועי מעבד ראשי. המנוע החזק ביותר שיכלת להשיג ב-'87 כדי לדחוף את OS/2 היה 386/25, ומחשב שהתהדר בו הציג גם תווית מחיר אקסקלוסיבית - עד 10,000 דולר, לפני שמדברים על הרחבת זיכרון. היום המעבדים מהירים פי 5 והמחיר נמוך פי 5 - וזה ההבדל השני.

3. תאימות עם Windows ו-DOS. בניגוד לבדלנות של גירסה 1, כיום תומכת OS/2 בהרצת יישומי DOS ו-Windows. התאימות הזאת משמעותה שהמומרים לא צריכים לזרוק לפח את השקעתם בתוכנות קודמות. זה ההבדל השלישי.

4. לא עוד תוכנות עזר ל-DOS. כדי להריץ יישומי DOS בסביבה חדישה אתה נזקק לתוכנות עזר, הרחבות DOS , מנהלי זיכרון ושאר שיפורים יקרים. תחת OS/2 אתה פטור מכולם. את DOS תוכל להריץ תחת OS/2 2.0 ללא עזרים נוספים. זה ההבדל הרביעי.

5. המחיר המתכוון של OS/2. כש-IBM שחררה את הגירסה הראשונה, היא לא נרתעה מלדבר על 500 דולר. מי שמע על מערכת הפעלה למחשב אישי שעולה 500 דולר? מי מוכן לשלם מחיר כזה עבור משהו שאנו מצפים לקבל בחינם או תמורת תשלום סימלי? כיום IBM למדה את הלקח ואת OS/2 ניתן להשיג תמורת 49 דולר. מעט יותר ממחיר הדיסקטים. זה ההבדל החמישי.

כמו כן, היום מיקרוסופט לא מעורבת יותר בפיתוח המערכת והרגשתי היא כי הדבר משפר את איכותה. הרגשה זו גורמת לי לפקפק בכנות מאמציה המוצהרים של מיקרוסופט לתמוך ב-OS/2 בעבר.

מכל האמור לעיל מסתמנת מגמה הראוייה לתשומת לב. המשותף לכל ההבדלים הוא מגמת הירידה כמחיר והעליה בעוצמה. יותר עוצמה במחשבים זולים יותר. יותר זיכרון, יותר בזול. מערכת הפעלה משופרת במחיר הגיוני. ולפתע השוק מתעורר ומיליון עותקים נמכרים. כמו תמיד המסר ששולחים המשתמשים הוא פשוט: מיחשוב אישי הוא "מונחה מחירים". מתי תלמדנה זאת גם החברות הגדולות?

מי שמע על מערכת הפעלה למחשב אישי שעולה 500 דולר? מי מוכן לשלם מחיר כזה עבור משהו שאנו מצפים לקבל בחינם או תמורת תשלום סימלי?



כן ! עם תוכנת DoubleDisk אתה יכול לאחסן כמות כפולה של אינפורמציה בתוך דיסק אחד. לא ייאמן !!

עם DoubleDisk אתה מקבל יותר:

▼ **הכפלת נפח הדיסק(ים) במחשב שלך**: פי 2 ויותר (עד פי 8 במסדי נתונים) !
▼ **הארכת חיי הדיסק**: אין צורך להחליפו בדיסק גדול יותר !
▼ **חיסכון**: מחיר התוכנה נמוך לאין שיעור ממחיר דיסק חדש שהוא יקר מאד !
▼ **אבטחת מידע**: באמצעות שימוש בסיסמא רק לך תהיה גישה למידע על הדיסק !
▼ **שקוף למשתמש**: אין צורך במיומנות או בידע מוקדם כלשהם כדי להפיק את המירב מ- DoubleDisk פשוט להמשיך לעבוד...

הצטרף גם אתה למאות האלפים בעולם שנהנים מעבודה עם DoubleDisk

DoubleDisk עוד פיתוח ישראלי מהפכני מבית **מיתן סופטוואר אינטרנשיונל**, המשווק בעולם כבר מ-1989. אל תחכה, פנה אלינו עוד היום.

DOUBLE DISK ™

מיתן סופטוואר אינטרנשיונל בע״מ
רח׳ הגילגל 11 רמת-גן 52392
טל: 03-5796111 (6 קווים)
פקס׳: 03-5795111

משווקים מורשים: מחשבת בע״מ, כלנית בע״מ. להשיג בחנויות המחשבים המובחרות.

אלידע

סביבת עבודה גרפית לא מבטיחה גרפים מקצועיים בקלות



J.SEYMOUR

בעידן המיחשוב מונחה ממשק משתמש גרפי, מובן מאליו שמודול גרפיקה איכותית יהווה חלק בלתי נפרד מכל גיליון אלקטרוני לסביבת GUI. זו גם עובדת חיים שחבילות הגרפיקה הותיקות הודחו ממקומן על-ידי חבילות "הצגה" (presentation) משוכללות, לפחות לאלה מאיתנו שלא רוצים לחזור לעולם DOS. היישומים החדשים, מונחי ההצגה, מלאים וגדושים באפקטים מסנוורים שמטרתם להפוך כל דיון פשוט למפגן שקופיות מדהים. בקרוב, כאשר תפרח המולטימדיה על כל PC, ההצגה תשתכלל עוד יותר וכל טיעון ילווה ב"קליפ" וידאו.

לרוע המזל, ה"גימיקים" השולטים בחבילות ההצגה, אפקטים של התמזגות והעלמות, ניאונים והצללות, דחקו מתשומת ליבנו את הצורך בתוכנת ייצור גרפים חזקה ורבת אפשרויות. האם יש סיכוי כי בעולם הנוצץ של Windows מישהו יקדיש את המאמץ הדרוש לפיתוח תוכנת גרפים, שמטרתה להעביר נתונים בצורה הגרפית הטובה ביותר, ולא "למכור" את המסר בוירטואוזיות ויזואלית? מסתבר שכן. לאחרונה הוצגו בפנינו שתי תוכנות העונות בדיוק לצפיות של מתכנתי גרפים מקצועיים: Stanford Graphics של חברת 3-D Visions ו-DeltaGraph Professional של חברת DeltaPoint.

אבל, אני לא בטוח כי העתיד בייצור גרפים מורכבים יצוק בתבניות שמציעות התוכנות האלה. אני גם לא רוצה כי תבינו, מההתלהבות שלי מתוכנות ייצור גרפים מקצועיות, כי אין מקום לתוכנות ההצגה הפופולריות יותר. ההיפך הוא הנכון. אני עצמי מרבה להשתמש בהן ואני אוהב את הסיגנון והקונסיסטנטיות שהן מביאות להצגת השקופיות.

עם שמות כמו Persuasion (שיכנוע) Charisma, PowerPoint והוליווד, תוכנות ההצגה לא מתביישות בתפקיד המרכזי שהן אמורות למלא: לעזור לך למכור את נקודת המבט שלך לקהל הצופים (גם Freeelance של לוטוס משתייכת לאותה קבוצה. היא אולי הטובה מכולן, אך השם שלה לא תואם לתדמית הזוהרת-מצליחנית ששאר השמות מנסים להקרין).

נכון גם כי העיקר ברוב ההצגות הוא התוכן המילולי, מסרים המוצגים בצורת משפטים וסיכומים במילים, ולא גרפים מספריים. לכן ברור שתוכנות הצגה מקדישות יותר דימיון ומאמץ לספק לך גמישות ועוצמה בהצגת מילים ולא בגרפיקה של ערכים מיספריים. החל מהכנת מתווה הרצאה, בצורת פרקים ותתי פרקים, וכלה בהצגת המשפטים באותיות דמויות כתב יד על מה שנראה כדף שנתלש מפנקס תזכירים צהוב-נייר, כל תוכנות ההצגה מנסות לפתות ולהרגיע את מי שמרגיש נוח יותר עם מילים מאשר עם מספרים. מכאן נגזר גם האופי של כלי ייצור הגרפים הכלולים בתוכנות ההצגה. יותר משהם מנסים להיות שיאני העוצמה, הם מתאמצים להצטיין בקלות השימוש. חלק מהמחיר הוא ויתור על סוגים רבים של גרפים וצימצום מגוון האופציות לכל סוג גרפי שכן נתמך.

דבר זה משאיר את מי שחייב לשכנע במספרים בבעיה. מדענים למשל, זקוקים להעביר קו חלק ומדוייק דרך אלפי נקודות מדידה. הם לא יכולים בדרך כלל להשתמש בתוכנות הצגה ועליהם להשתמש בתוכנות מתמטיות, מדוייקות אך לא מרשימות בהצגתן. אם אתה רוצה להציג גרפים עיסקיים מורכבים, למשל גרף עמודות הפורצות לגובה מתוך גרף עוגה (pie chart) מעגלי, לא תוכל לעשות זאת ללא תמיכה של תוכנת ייצור גרפים מקצועית. גם אם לבסוף תעתיק את הגרף לתוך תוכנית ההצגה, על מנת לשלבו בין שאר השקופיות, את השלב הראשון עדיף שתעשה בתוכנית שיועדה לך. 3-D Visions ו-DeltaPoint טוענות אמנם כי החבילות שלהן כוללות גם הכנת שקופיות, ולא צריך לעבור לתוכנת הצגה יעודית, אך בזאת אני חולק עליהן. תוכנות הצגה טובות מכינות הצגות טובות יותר מתוכנות גרפים, מעולות ככל שתהיינה.

שתי החבילות עשירות בכלים לייצור גרפים, אנליזה של נתונים ומניפולציות מתמטיות. לרוע המזל, שתיהן גם קשות להפעלה, לשתיהן ממשק משתמש מוזר ושתיהן כה לא יציבות בסביבת windows, עד כי אני לא יכול להמליץ על אף אחת. כבר מזמן לא חשתי רגשות אהבה-שנאה כה יוקדים ביחס לתוכנה, כפי שעוררו שתי תוכנות הגרפים. שטף בלתי פוסק של GPF-ים (General Protection Fault, ההודעה ש-Windows 3.1 שולחת לך, כדי שתדע כי המערכת קרסה יחד עם כל הנתונים שלך) הפך את העבודה איתן לתרגיל בכבישת זעם.

למרות זאת אני עדיין משתמש בהן. הסיבה? כי שתיהן מספקות כלים שאינם זמינים בתוכנות אחרות. כאשר אני זקוק לגרף שיראה התפלגות רב מימדית, אני משתמש בתוכנות האלה. למרות שאני לא אוהב במיוחד להשתמש בתוכנות מוכות BUG-ים וקשות להפעלה - פשוט, אין לי ברירה. רק הן עושות את העבודות הקשות באמת.

עם שמות כמו Persuasion (שיכנוע) Charisma PowerPoint והוליווד, תוכנות ההצגה לא מתביישות בתפקיד המרכזי שהן אמורות למלא: לעזור לך למכור את נקודת המבט שלך לקהל הצופים שלך לקהל הצופים.

לגעת במחר

עם **TOSHIBA**

CD-ROM

מהירות 325 M SeC.

לעבודה עם .P.C., P.S., LAPTOP, מקינטוש,

תחנות עבודה מסוג SUN.

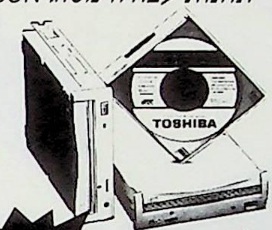


PHOTO CD KIT
לעיבוד תמונות

MULTIMEDIA
KIT

משווקים מורשים של:

HEWLETT PACKARD

מדפסות LASERJET

הנפוצות והטובות בעולם.

מדפסות הזרקת דיו שחור וצבע,

סקנרים מונו וצבעוני,

תוויני עטים והזרקת דיו

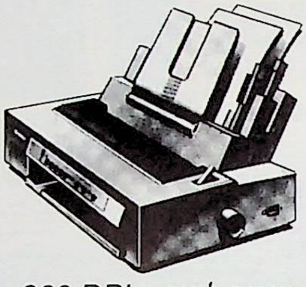
מחשבי HP VECTRA

LASERJET 4
600 DPI

PACIFIC DATA PRODUCTS

ProTracer

תווין מדפסת במחיר מפתיע



איכות לייזר – 360 DPI

גדלים 4A-A2 בהזנה אוטומטית

תאימות ל– AutoCad

אפשרויות: HPGL ו– Post Script

חיבור טורי, מקבילי, מקינטוש

ולתחנות עבודה.

שפי

16

א.ג'ין-נה ושות' בע"מ

חיפה – דרך העצמאות 61. טל. 04–515777, פקס. 04–527354.

תל אביב–רחוב קרליבך 31. טל. 03–5612079 פקס. 03–5610627.

ב"סימפקט" מיגוון פתרונות יעילים לכל צורך של קישור ומיתוג החל מכבלים ועד למערכות שלמות של שיתוף משאבים וכל זאת מהמלאי

· שירות מהיר ומקצועי במחירים שלא הרכת בעבר

רכז את קניותך בנושא אצלנו כי אנו "יד ראשונה" וגם נשתדל עבורך הרבה יותר

- ❑ כבלי מדפסת מקבילי/טורי באורכים שונים
- ❑ כבלי קישור מחשב–קופסת מיתוג באורכים שונים ❑ כבלי מתח ❑ כבלי אפל
- ❑ כבלי מקלדת ❑ כבלי מסך
- ❑ כבלי כוננים
- ❑ מתאמים ואביזרים ל– RS 232
- ❑ קופסאות מיתוג ידניות
- ❑ קופסאות מיתוג אוטו לתקשורת טורית/מקבילית או מעורבת בו זמנית



- ❑ "MODULAR LINK" - חיבור של עד 16 מחשבים למדפסת
- ❑ "EXCEL NET" - מערכת מודולרית לשיתוף משאבים בסביבה המשרדית
- ❑ זכרון חיצוני למדפסת - מקבילי/טורי
- ❑ כרטיס הרחבת זכרון פנימי למדפסות לייזר של H.P.
- ❑ מאריכי קווי תקשורת - טורי/מקבילי
- ❑ מהפכי תקשורת–ממירים מטורי למקבילי וההיפך עם/בלי זכרון
- ❑ עמדות מנהלים
- ❑ כרטיס רב משתמשים ליוניקס
- ❑ מרבבים 4 ערוצים ו 8 ערוצים לתקשורת טורית
- ❑ כבלי מחשב במטר "רץ"

- ❑ מחברים להלחמה + מכסים מהירים
- ❑ כבלים שטוחים + מחברי לחיצה
- ❑ כבלי טלפון שטוחים + מחברי לחיצה
- ❑ כבלי COAX
- ❑ מחברי BNC
- ❑ מכשירי עבודה



לך על בטוח צלצל "סימפקט" עוד היום 03-721241/2

אם אתה חושב שכל המחשבים נוצרו זהים...

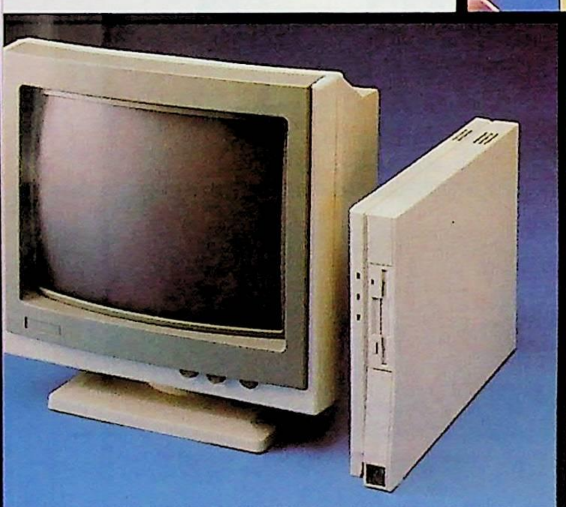
חשוב שוב...



ושוב...



ושוב.



מחשבים זעירים מידות – 39 x 26 x 5 ס"מ, דגמי – 386SX, 386DX, 486DX, מקום לשני כרטיסים סטנדרטים, דיסק קשיח סטנדרטי, כונן דיסקסים 1.44MB

באולם התצוגה הגדול שלנו למחשבים וציוד היקפי תוכל לבחור את המערכת האידיאלית עבורך...

וכאשר תשמע את המחירים האטרקטיביים תוכל להחליט...

ובנושא האיכות והשרות... עשרות אלפי לקוחות מרוצים אינם טועים.

שם שיש לו אבא

APELKER

קבוצת אפלקר

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן נתניה
טל' 053-619310 פקס' 053-616969

שיווק לועדי עובדים, אוניברסיטאות, משרדי ממשלה, מוסדות, משהב"ט, בתי ספר ולקוחות פרטיים.

אזור המרכז ודרום הארץ
רודה בע"מ
טל' 053-616962/3/4
פקס' 053-616969

אזור חיפה והצפון
דאטא פלוט בע"מ
טל' 04-253604, 341390
פקס' 04-253541

מערך שיווק ארצי ישיר לסוחרים וחנויות חלקי מחשב וציוד היקפי.
קלי בע"מ
טל' 053-610896, 625336
פקס' 053-625714

KELI COMPUTERS

RODA

RISC. חלף עבר חלון ההזדמנות

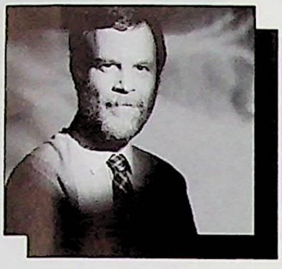
טכנולוגית RISC נדחפה באגרסיבית בסוף שנות ה-80. תומכיה הנלהבים של ארכיטקטורת "קבוצת פקודות מצומצמת" (RISC באנגלית Reduced Instruction Set Computer) האמינו אז כי מעבדי RISC יטאטאו את מחשבי X86 מעל השולחנות והמונח "תחנת עבודה" יחליף את האותיות PC.

עד כה, מעבדי RISC לא הצליחו אפילו לכופף פינה קטנה בשוק המחשבים האישיים. האם יש סיבה להאמין שמצב זה לא ימשיך והעתיד יהיה שונה? התשובה היא כן ולא, אבל בעיקר לא. בואו נראה מדוע.

ראשית, מעבדי RISC לא מפגינים יתרון ביצועים כל כך ספקטקולרי ביחס למעבדי CISC (שמריצים קבוצת פקודות מלאה, Complete Instruction Set Computers) דוגמת משפחת X86 . היתרונות התיאורתיים נופחו מעבר לכל מידה סבירה. למשל, העובדה ששימוש בלעדי בפקודות פשוטות ומהירות מחייב בדרך כלל שימוש ביותר פקודות לכל פעולה מורכבת, "נשכחה" משום מה. אסטרטגיות עיבוד מהיר, כגון סדרות אוגרים מרובות ודחיפת פעולות ב-Pipeline (טכניקה בה פקודה אחת עוקבת אחרי הקודמת לה ברגע שהראשונה מפנה את שלב העיבוד הראשון ועוברת לשלב הבא, בלי לחכות עד שכל השלבים יסתיימו), אינן בלעדיות לארכיטקטורת RISC. ניתן ליישמן גם במשפחת X86 - ואינטל אכן עושה זאת.

למעשה, המעבדים המכונים היום RISC אינם למעשה RISC-יים במיוחד. קבוצת הפקודות שלהם תפחה הרבה מעבר להגדרה המקורית של תפיסת RISC טהורה. מדוייק יותר לקרוא להם מעבדים "מושפעי RISC" ולא מעבדי RISC. התוצאה המעשית של הגורמים הנ"ל היא שהמעבדים ממשפחת X86, בין אם הם מתוצרת אינטל, IBM, Cyrix, AMD או C&T הצליחו לשמור על דומיננטיות הארכיטקטורה שלהם בעולם המיחשוב האישי. מעבדי X86 לא מספקים רק יחס מחיר לביצועים עדיף, אלא שהם התפתחו לרמה המאפשרת להם להתחרות במעבדי RISC גם במושגים מוחלטים של ביצועים. הסיבה השניה בגללה מעבדי RISC לא זכו עד כה להצלחה מסחררת ניתנת למיצוי בשתי מילים: תאימות לעבר. משתמשי PC לא יוותרו כל כך

אין סיכוי שאי פעם מעבד RISC יריץ תוכנות PC ברמת יעילות המשתווה לזו שניתן להשיג בארכיטקטורה המקורית של X86. התאימות לאחור שיספקו דורות עתידיים של מעבדי X86 לעולם תהיה עדיפה על האמולוציה של ארכיטקטורת PC שיספקו מעבדי RISC.



בקלות על השקעתם בעבר בחומרה ותוכנה. ההצלחה של Windows 3 ושל גירסת 2.0 של OS/2 היא ההמחשה הטובה ביותר לעיקרון התאימות לעבר.

לא גירסאות 1.X ו-2.X של Windows ולא גירסאות OS/2 1.X זכו להצלחה מרשימה. כולן סבלו מאותה בעיה עצמה: אי היכולת להריץ יישומים הנמצאים כבר ברשות המשתמשים. שתי המערכות עלו על דרך המלך, ברגע שהגירסאות החדשות יכלו להריץ יישומים ישנים בצורה סבירה.

ארכיטקטורות RISC עומדות בפני בעיה יסודית דומה לזו שסיכלה את ההצלחה של גירסאות Windows ו-OS/2 מוקדמות. הן לא תרצנה יישומי PC מקובלים בצורה משביעת רצון המשתמשים. בניגוד למערכות ההפעלה, שהצליחו להשיג תאימות לעבר בגירסאות החדשות, אין סיכוי שאי פעם מעבד RISC יריץ תוכנות PC ברמת יעילות המשתווה לזו שניתן להשיג בארכיטקטורה המקורית של X86. התאימות לאחור שיספקו דורות עתידיים של מעבדי X86 לעולם תהיה עדיפה על האמולוציה של ארכיטקטורת PC שיספקו מעבדי RISC.

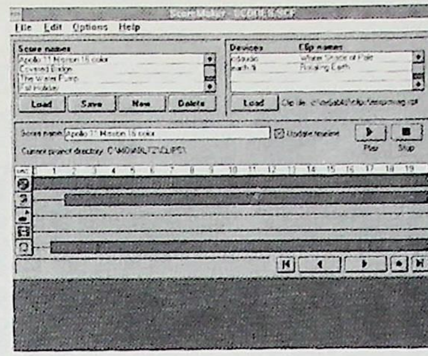
האם המשמעות של הדברים הנ"ל היא, כי מעבדים מושפעי RISC לא יהוו אתגר למעבדי X86 על שולחן העבודה? לא. ככל שכלים "מונחי אובייקטים" ומערכות פיתוח בין מערכתיות יהפכו למקובלים יותר, מה שוודאי יקרה, כן יקל על המפתחים לספק גירסאות תוכנה לארכיטקטורות חומרה שונות. הפרייה הדדית בין ארכיטקטורות תמוטט את חומות התאימות ותאפשר למעבדים מושפעי RISC להתחרות, מנקודת התחלה לא נחותה ביחס למעבדי CISC.

ניתוק הקשר בין ארכיטקטורות חומרה לארכיטקטורות תוכנה יארך זמן ואני לא צופה אתגר RISC רציני לפני שנת 1995, לכל המוקדם. מחשבים המבוססים על ארכיטקטורת X86 ישלטו בשוק עד אז, אם לא גם אחר כך.

W.F.ZACHMANN

חשיפה ראשונה של מוצרים חדשים

Asymmetrix ◆ MultiMedia CD Player
Digital DECpc ◆ Logitech ScanMan
Hp DeskJet Portable ◆ QuarkXpress for Windows



Asymmetrix.
עריכת הצגות מולטימדיה יורדת אל העם

הכנת הצגות שובות-עין ומושכות תשומת לב בלהטוטי מולטימדיה נעשתה קלה יותר - והרבה יותר זולה - עם שתי חבילות תוכנה חדשות של חברת Asymmetrix: MultiMedia Make Your Point (MMYP) ו-!MediaBlitz.

במחיר של משחק מחשב יכולים משתמשי Windows, מנוסים ומתחילים, לקשר אפקטים קוליים, מוזיקה, דיבור, אנימציה, תמונות וטקסט למסכת רהוטה של הצגה מקצועית.

שתי התוכנות הזולות (פחות מ-100 דולר כל אחת) ממלאות תפקידים בשתי הקצוות של ספקטרום היישומים של הצגות מולטימדיה. MMYP היא הפשוטה בין השתיים. היא משתמשת במטפורה של רשימת נקודות הדגשה (בדומה לשקופיות מלל מקובלות) ותוכניות הצגה מוכנות מראש, כדי לייצר סדרות הצגה פשוטות במהירות.

מצד שני, !MediaBiltz המשוכללת משתמשת בעקרון של רצף זמן ומטפורה של הפקת סרטון וידאו. בעוד MMYP תמצא חן בעיני מי שמחפש דרך מהירה למולטימדיה, !MediaBlitz מכוונת לשימוש על-ידי מקצוענים מנוסים, עם חומרה מתאימה וסיפריה של "קליפים" לשיבוץ בגוף ההצגה.

MultiMedia Make Your Point

יצירת הצגה באמצעות MMYP מורכבת ממספר צעדים פשוטים. אתה מתחיל עם מסך, עליו אתה מציב כותרת ורשימת נקודות הדגשה. כדי לשפר את האסטטיקה, סיפרית תבניות הנקראת Template Gallery מספקת עיצובים בסיסיים - החל ממוטיבים ספורטיביים וכלה בקו רקיע עירוני. מספר שורות ההדגשה בכל מסך אינו קבוע, וניתן לערוך את התבנית על-ידי שינויי צבעים, הוספת גרפים ותמונות שנוצרו בתוכנות אחרות. שינויי תבניות מוכללים בכל המסכים הקשורים באותה תבנית, כך שהאופי המאחד נשמר.

לאחר שבחרת בתבנית, אתה מוסיף את הטקסט לכותרת ולהדגשות. לרשותך מבחר גופנים (fonts) וגדלים, אך עליך להזהר לא להאריך את המלל מעבר למקום המוקצה לו, אחרת הוא יקצץ ללא התראה מוקדמת. אתה יכול לקשר בין אירועים מילוליים לאפקטים אודיו וויזואליים, למשל השמעת קטע מוזיקה או הצגת קטע אנימציה כאשר אתה מדגיש שורת טקסט על המסך. אפקטים אחרים, כמו התפוגגות (dissolves) ומעברים, ניתנים לקישור עם מסכים שלמים. אפשר לקשר בין מסכים שונים באותה תצוגה, או בתצוגות שונות, כך שלחיצה על כפתור במסך אחד תביא להצגת מסך שני - אך אי אפשר לקשור יותר מאפקט יחיד לכל פעולה.

בפועל הדברים פשוטים יותר ממה שמשתמע מההסבר לעיל. הפשטות בנוייה לתוך התוכנית, שלוקחת אותך, צעד אחר צעד, מתיכנון ראשוני עד להשלמת ההצגה.

MediaBlitz!

החבילה השניה של Asymmetrix מיועדת למקצועני מלטימדיה. !MediaBlitz מאפשרת לך לייצר יותר מהצגות פשוטות, על ידי הכנה של ספריות תסריטים, אותם אתה יכול לערוך ולשרשר לפי הצורך. הקישור נעשה על-ידי הגדרת רצף זמן ולא על-ידי אירועים, כפי שנעשה על-ידי MMYP. מטפורת רצף הזמן (Time Line) נעזרת בשלושה מודולים לבנייה של קטעי מולטימדיה.

המודול המרכזי נקרא ClipMaker באמצעותו בונים קטע מההצגה על-ידי שילוב של קטע קולי (ממקור CD, MIDI או WAV.) עם קטע אנימציה (Animator, MacroMind Director, 3-D Studio ו-Animation Works נתמכות על-ידי התוכנה, אך לא MMYP.) קובץ ClipMaker מכיל קטעים משוייכים אך לא משורשרים לתסריט רציף, פעולה שנעשית על-ידי מודול ScoreMaker.

המודול ScoreMaker מכיל כלי עריכה שונים, המיועדים לבנייה של רצף זמנים מקטעי אנימציה, כמו גם לשילוב של תמונות רסטר קבועות בתוך התסריט. את קטעי האנימציה אפשר לשלוף מקבצי ClipMaker שונים, לערב ולמזג לפי הצורך. לא כל כך קל לצרף את כל האלמנטים האלה למסכת קוהרנטית, היוצרת הצגת מולטימדיה מקצועית, אך הכלים לעשות זאת קיימים וזמינים, למי שמסוגל לכך ומוכן להשקיע את המאמץ. במיוחד אפקטיבי המימוש האינטראקטיבי של סרגל רצף הזמן, באמצעותו אתה יכול לעבור לאורך התסריט, לעצור ולתקן את הדורש תיקון ולחזור להמשך ההצגה.

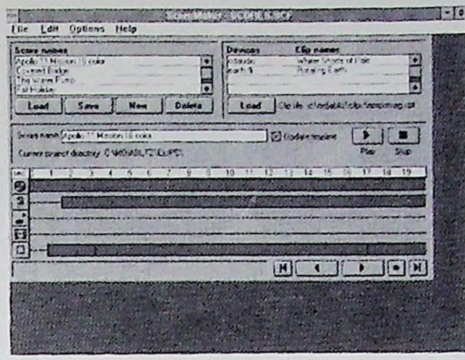
אם אתה מתמצא בתיכנות Tool Book ובפונקציות DDE של Windows, תוכל לבנות יישומים המשתמשים בתסריטי !MediaBlitz מוטמעים. !MediaBlitz מספקת את כל הכלים הדרושים לכך במחיר נמוך להפליא (95 דולר בארה"ב). אם עד עכשיו הפריד המחיר בינך לבין בימוי מולטימדיה, יותר אין לך סיבה לא להתנסות בגל העתיד.

MultiMedia CD Player
סוני מציגה מולטימדיה נישאת

בצומת הטכנולוגית, בה מוצרי אלקטרוניקה ביתית משיקים לטכנולוגית מחשבים, אנו פוגשים מגוון מרתק של נסיונות לשלב תכונות מושכות קונים עם מחירים שלא יבריחו אותם מהחנות. החל מ"תחנת המידע" CD-Interactive של Philips, הדומה יותר למשחק מחשב מאשר ל-PC, וכלה במחשבים-תומכי-מולטימדיה, העונים לתקן MPC, של מיקרוסופט לתצורת מינימום, הנסיונות רבים אך אף אחד לא הצליח עד כה לסחוף את השוק.

חשיפה ראשונה של מוצרים חדשים

Asymmetrix ◆ MultiMedia CD Player
Digital DECpc ◆ Logitech ScanMan
Hp DeskJet Portable ◆ QuarkXpress for Windows



Asymmetrix.
עריכת הצגות מולטימדיה יורדת אל העם

הכנת הצגות שובות-עין ומושכות תשומת לב בלהטוטי מולטימדיה נעשתה קלה יותר - והרבה יותר זולה - עם שתי חבילות תוכנה חדשות של חברת Asymmetrix: MultiMedia Make Your Point (MMYP) ו-MediaBlitz!.

במחיר של משחק מחשב יכולים משתמשי Windows, מנוסים ומתחילים, לקשר אפקטים קוליים, מוזיקה, דיבור, אנימציה, תמונות וטקסט למסכת רהוטה של הצגה מקצועית.

שתי התוכנות הזולות (פחות מ-100 דולר כל אחת) ממלאות תפקידים בשתי הקצוות של ספקטרום היישומים של הצגות מולטימדיה. MMYP היא הפשוטה בין השתיים. היא משתמשת במטפורה של רשימת נקודות הדגשה (בדומה לשקופיות מלל מקובלות) ותוכניות הצגה מוכנות מראש, כדי לייצר סדרות הצגה פשוטות במהירות.

מצד שני, MediaBlitz! המשוכללת משתמשת בעקרון של רצף זמן ומטפורה של הפקת סרטון וידאו. בעוד MMYP תמצא חן בעיני מי שמחפש דרך מהירה למולטימדיה, MediaBlitz! מכוונת לשימוש על-ידי מקצוענים מנוסים, עם חומרה מתאימה וסיפריה של "קליפים" לשיבוץ בגוף ההצגה.

MultiMedia Make Your Point

יצירת הצגה באמצעות MMYP מורכבת ממספר צעדים פשוטים. אתה מתחיל עם מסך, עליו אתה מציב כותרת ורשימת נקודות הדגשה. כדי לשפר את האסתטיקה, סיפרית תבניות הנקראת Template Gallery מספקת עיצובים בסיסיים - החל ממוטיבים ספורטיביים וכלה בקו רקיע עירוני. מספר שורות ההדגשה בכל מסך אינו קבוע, וניתן לערוך את התבנית על-ידי שינויי צבעים, הוספת גרפים ותמונות שנוצרו בתוכנות אחרות. שינויי תבניות מוכללים בכל המסכים הקשורים באותה תבנית, כך שהאופי המאחד נשמר.

לאחר שבחרת בתבנית, אתה מוסיף את הטקסט לכותרת ולהדגשות. לרשותך מבחר גופנים (fonts) וגדלים, אך עליך להזהר לא להאריך את המלל מעבר למקום המוקצה לו, אחרת הוא יקצץ ללא התראה מוקדמת. אתה יכול לקשר בין אירועים מילוליים לאפקטים אודיו ויזואליים, למשל השמעת קטע מוזיקה או הצגת קטע אנימציה כאשר אתה מדגיש שורת טקסט על המסך. אפקטים אחרים, כמו התפוגגות (dissolves) ומעברים, ניתנים לקישור עם מסכים שלמים. אפשר לקשור בין מסכים שונים באותה תצוגה, או בתצוגות שונות, כך שלחיצה על כפתור במסך אחד תביא להצגת מסך שני - אך אי אפשר לקשור יותר מאפקט יחיד לכל פעולה.

בפועל הדברים פשוטים יותר ממה שמשתמע מההסבר לעיל. הפשטות בנוייה לתוך התוכנית, שלוקחת אותך, צעד אחר צעד, מתיכנון ראשוני עד להשלמת ההצגה.

MediaBlitz!

החבילה השניה של Asymmetrix מיועדת למקצועני מלטימדיה. MediaBlitz! מאפשרת לך לייצר יותר מהצגות פשוטות, על ידי הכנה של ספריות תסריטים, אותם אתה יכול לערוך ולשרשר לפי הצורך. הקישור נעשה על-ידי הגדרת רצף זמן ולא על-ידי אירועים, כפי שנעשה על-ידי MMYP. מטפורת רצף הזמן (Time Line) נעזרת בשלושה מודולים לבנייה של קטעי מולטימדיה.

המודול המרכזי נקרא ClipMaker באמצעותו בונים קטע מההצגה על-ידי שילוב של קטע קולי (ממקור CD, MIDI או WAV.) עם קטע אנימציה (Animator ו-Animation MacroMind Director, 3-D Studio Works- נתמכות על-ידי התוכנה, אך לא MMYP.) קובץ ClipMaker מכיל קטעים משוייכים אך לא משורשרים לתסריט רציף, פעולה שנעשית על-ידי מודול ScoreMaker.

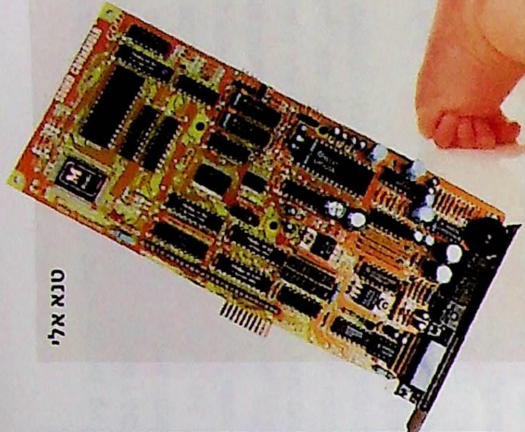
המודול ScoreMaker מכיל כלי עריכה שונים, המיועדים לבנייה של רצף זמנים מקטעי אנימציה, כמו גם לשילוב של תמונות רסטר קבועות בתוך התסריט. את קטעי האנימציה אפשר לשלוף מקבצי ClipMaker שונים, לערב ולמזג לפי הצורך. לא כל כך קל לצרף את כל האלמנטים האלה למסכת קוהרנטית, היוצרת הצגת מולטימדיה מקצועית, אך הכלים לעשות זאת קיימים וזמינים, למי שמסוגל לכך ומוכן להשקיע את המאמץ. במיוחד אפקטיבי המימוש האינטראקטיבי של סרגל רצף הזמן, באמצעותו אתה יכול לעבור לאורך התסריט, לעצור ולתקן את הדורש תיקון ולחזור להמשך ההצגה.

אם אתה מתמצא בתיכנות Tool Book ובפונקציות DDE של Windows, תוכל לבנות יישומים המשתמשים בתסריטי MediaBlitz! מוטמעים. MediaBlitz! מספקת את כל הכלים הדרושים לכך במחיר נמוך להפליא (95 דולר בארה"ב). אם עד עכשיו הפריד המחיר בינך לבין בימוי מולטימדיה, יותר אין לך סיבה לא להתנסות בגל העתיד.

MultiMedia CD Player
סוני מציגה מולטימדיה נישאת

בצומת הטכנולוגית, בה מוצרי אלקטרוניקה בידורית משיקים לטכנולוגית מחשבים, אנו פוגשים מגוון מרתק של נסיונות לשלב תכונות מושכות קונים עם מחירים שלא יבריחו אותם מהחנות. החל מ"תחנת המדיע" CD-Interactive של Philips, הדומה יותר למשחק מחשב מאשר ל-PC, וכלה במחשבים-תומכי-מולטימדיה, העונים לתקן MPC, של מיקרוסופט לתצורת מינימום, הנסיונות רבים אך אף אחד לא הצליח עד כה לסחוף את השוק.





SOUND COMMANDER FX STEREO
שולט בקול, בקלות.

כרטיס הקול הבסיסי לסביבה הביתית, SOUND COMMANDER FX STEREO מעניק למשתמש תכונות־על, מעל ומעבר לכל מה שקיים בתחום.
בין התכונות הייחודיות:
- ■ סטריאו מלא (22 ערוצים)
- ■ ערבול (MIX) ישיר
- ■ הפעלה בשלט רחוק (כאופציה עם 256 דרגות שליטה)
- ■ חיבור ישיר לאורגן, ללא צורך בקופסה חיצונית
- ■ ערבול עם ECHO

ואלה הן רק חלק מתכונותיו המתקדמות של SOUND COMMANDER FX STEREO, הכרטיס המתקדם במחיר השווה לכל נפש.

SOUND COMMANDER GOLD
הכל למקצועני הקול

כרטיס הקול המתקדם מסוגו למקצוענים. תואם SB PRO, אך עולה עליו בתכונותיו.
SOUND COMMANDER GOLD הגיע למצויינות ולמובילות טכנולוגית בכל הפרמטרים החשובים למקצוען הווידאו:
- ■ דגימת 12BIT – DAC
- ■ תמיכה ב־SCSI – CD-ROM או AT BUS
- ■ דגימת ADC – מונו או סטריאו
- ■ ערבול הקלטה – 10 ערוצים
- ■ ערבול השמעה – 10 ערוצים
- ■ הקלטה ממספר מקורות – 3
- ■ כולל חיבור אורגן דו־כיווני (ללא קופסה חיצונית)
- ■ אופציה לשלט רחוק בעל 256 דרגות שליטה

ואלה רק חלק מתכונותיו המתקדמות של SOUND COMMANDER GOLD.

VIDEO COMMANDER – לעריכת וידאו מקצועית.

כרטיס מתקדם לעריכת וידאו ותמונה. מאפשר כניסת אותות ממצלמת וידאו, ממכשיר VCR, מלייזר־דיסק ומטלויזיה / TUNER. תכונות מתקדמות של חיתוך, עריכה ועיבוד וכן תצוגה מרשימה. כרטיס למקצוענים המצטיין בהפעלה פשוטה.
כל כרטיסי SOUND COMMANDER בעלי תאימות מלאה ל־SOUND BLASTER, ADLIB ו־COVOX.

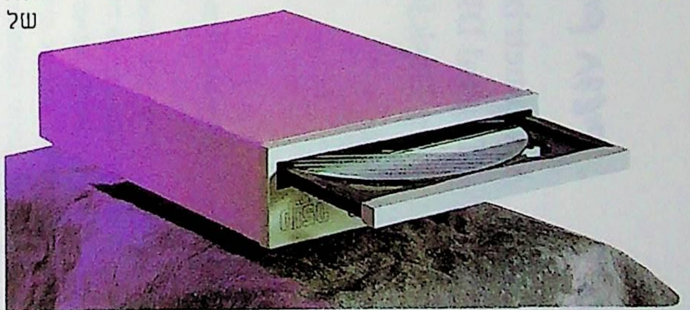
במעתק תוכל לטעום מעט מעולם העתיד. עולם בו המחשב הוא מרכז הפעילות הן בתחום המקצועי והן בשעות הפנאי. אין כל ספק – הטעם הוא טעם של עוד...

סנא אלי

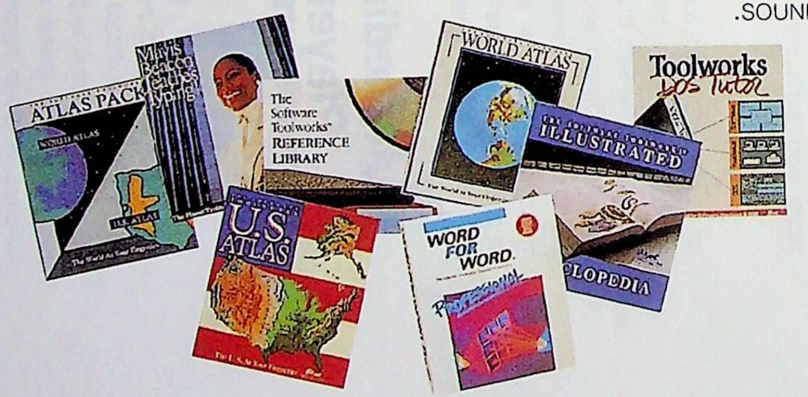
מעתק maatak LTD. בעמ

מעתק מערכות (1987) בע"מ
רח' האחים מסלאוויטה 15, תל אביב,
טל' 03-5617392, פקס. 03-5616577.

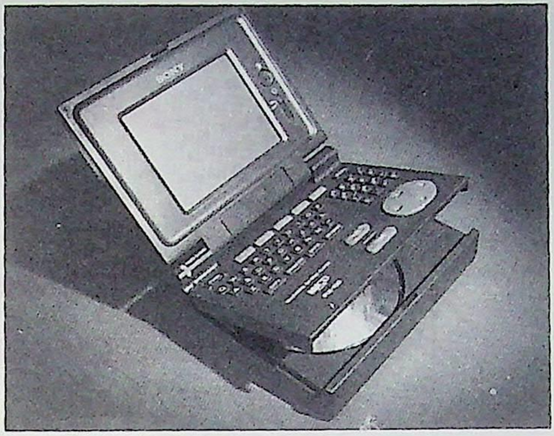
סניפים:
רעננה והשרון: רח' ז'בוטינסקי 3, מרכז גירון רעננה, טל' 052-913655.
תל־אביב: דיזינגוף סנטר, קומת הגשר טל' 03-298848 פקס. 03-298740.





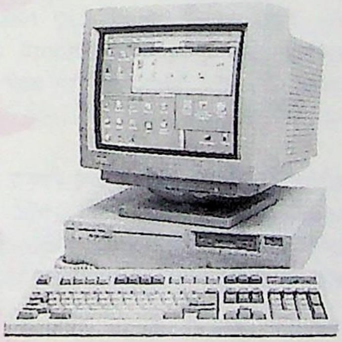






לרשימה ארוכה של נסיונות מצטרף הכונן החדש של Sony, MultiMedia CD Player (MMCD), שמחירו בארה"ב 999 דולר. הכונן משלב מסך ומקלדת במארז נישא, שמשקלו ק"ג אחד בלבד. הכונן מוסיף גם לבילבול ואי התאימות השוררים בתחום זה, מבלי לספק פתרון גורף שוק.

הכונן הקומפקטי, גודלו 13x19x4 ס"מ, כולל מסך מונוכרומטי תואם CGA בגודל 3x4 אינטש ומקלדת QWERTY מוזערת. משטח הזזת סמן גדול הוא הכלי העיקרי לניווט ההפעלה, בעזרת שני לחיצים המסומנים ב-YES ו-NO. כל התוכניות מורצות מעל תקליטי CD, אותם אתה מכניס מתחת למקלדת המ-תרוממת (ראה תמונה). ההפעלה היא מסוללה נטענת זעירה (מספיקה לשעתיים בערך) או ממתח AC ביתי.



▲ Digital DECpc

עסקים לפני בידור

כמו שניתן לצפות, אפשר לנגן על ה-MMCD תקליטורי אודיו. המכשיר מזהה אוטומטית את סוג ה-CD ומתנהג בהתאם. מעבד V20, תואם 8088, מאפשר לכונן להשתמש ביישומי מולטימדיה סטנדרטיים, אך לא לפני שהם עברו שיכתוב מחדש על-ידי היצרן. כשאתה קונה תוכנה ל-MMCD אתה חייב לוודא שהתקליט נושא את הלוגו "MMCD Player Softaware"

סוני מדגישה כי ה-MMCD אינו אביזר היקפי למחשב אלא מוצר מולטימדיה עצמאי. יישום אופייני אמור להיות הסבר של ספרי תיפעול וקטלוגים לפורמט CD. אנשי השירות ונציגי המכירות יכולים לקחת את ה-MMCD איתם לשדה ולצפות בהקלטה, ללא חיבור למחשב או אמצעי הצגה חיצוני. תוכנת העריכה למולטימדיה, MultiMedia Viewer, של מיקרוסופט, אמורה לספק את הכלים לעריכת CD עצמאית.

חברות גדולות יכולות למצוא ב-MMCD אמצעי עזר לשיווק ושירות שדה, אך כל שאר המשתמשים יעדיפו לחכות עד שהשוק יציע מוצרים בשלים יותר.

Digital DECpc
דיגיטל חוזרת לעולם ה-PC

הקו החדש של מחשבי PC של דיגיטל עשוי לשכנע אותך לקנות PC מהחברה שהצליחה עד כה בעיקר בשווקים יותר "מקצועיים". הכשלון של דיגיטל בשיווק PC בעבר נבע מתאימות לא מושלמת, מחיר יקר ואפיקי שיווק לא מקובלים בעולם ה-PC. דיגיטל למדה מהנסיון וכיום היא מציעה קו עם 6 מחשבים, תואמים ב-100%, חזקים ומתומחרים באגרסיביות. אמנם המחירים לא מתחרים באלה שמוכרים מחשבים אנונימיים, אבל דיגיטל בהחלט התיישרה עם התמחיר החדש של קומפק, DELL ו-IBM. דיגיטל שוב לא מסתמכת על יצרני OEM שייצרו את המחשבים עבורה. מפעל ייצור מרכזי בארה"ב ומרכזי הרכבה במקומות שונים בעולם נותנים לדיגיטל שליטה טובה יותר במחירים ובשווקים המקומיים. גם השירות והתחזוקה יבוצעו בעתיד על-ידי צוותים של דיגיטל עצמה.

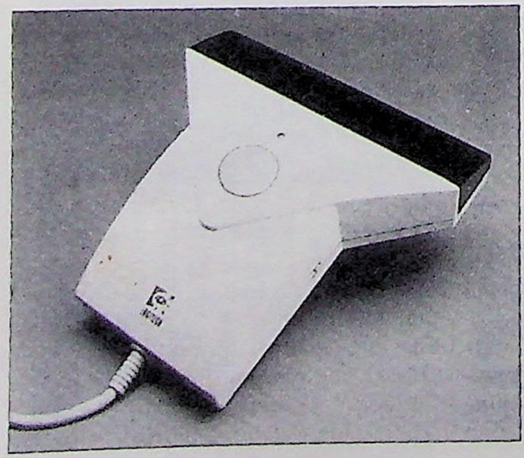
חוץ מדגם הכניסה (386SX/33) כל שאר הדגמים הם ברי השבחה, החל מ-386DX/40 ועד 486DX2/66. שני צגים 14 אינטש מוצעים לבחירה, VGA או SVGA . המארז השטוח (9 ס"מ גובה) כולל 3 חריצי ISA, 4 מפרצי כוננים, שני שערים טוריים ושער מקבילי, כונן דיסקטים 3.5 אינטש, ספק 145 וואט שקט ביותר, בקר וידאו אינטגרלי, מקלדת 101 קלידים, בקר IDE, DOS 5.0 ו-Windows 3.1. מבנה של המחשבים טוב וחזק. את ההשבחה מבצעים על-ידי החלפה של כרטיסון הכולל, מלבד המעבד המרכזי, שקע למעבד עזר וזיכרון מטמון. הוידאו זורם באפיק מקומי עם בקר מואץ S3. המטמון הוא מסוג write-back וניתן להתקין על לוח האם עד ל-64MB RAM. התמחיר האגרסיבי נשמר גם כאשר מוסיפים אופציות לתצורה הבסיסית. השילוב הזה מבטיח לדיגיטל מקום בשוק תחרותי, בו היא לא יכולה להסתמך על המוניטין שלה, אלא עליה לכבוש נתח ממנו בזכות ביצועים ותמחיר.

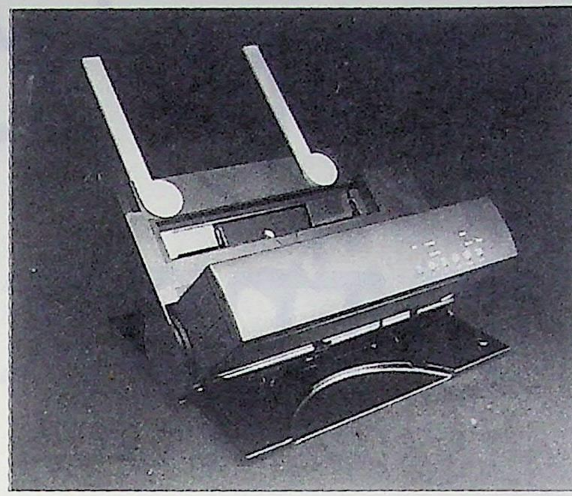
Logitech ScanMan
סורק ידני מזהה 16.8 מיליון גוונים

לוגיטק נמצאת בעמדה מעוררת קינאה: היא הראשונה והיחידה שיצאה עד כה לשוק עם סורק ידני המסוגל לאבחן 16.8 מיליון גוונים (24 סיביות) באבחנה של 400 נקודות לאינטש. אלה פרמטרים שהיו זמינים עד כה רק בסורקים שולחניים, אבל עכשיו ניתן לקבלם במארז אותו ניתן להחזיק ביד ומחיר שלא קורע את הכיס: 699 דולר (בארה"ב) כולל תוכנת עריכה לתמונות FotoTouch. זה כלי יעיל וזול להכנסת תמונות בצבע מלא ואבחנה גבוהה למסמכים שונים, וביחוד להוצאה לאור שולחנית ושקופיות הצגה.

ההתקנה מסתכמת בתקיעת כרטיס הבקר לחריץ ISA. אפשר לעבוד בסביבת VGA 8 סיביות, אבל כדי לראות את כל הגוונים שסרקת אתה זקוק לכרטיס וידאו 24 סיביות וכדי לעבד תמונה במהירות סבירה, אתה זקוק למתאם מואץ עם זיכרון VRAM מהיר.

מבנה טוב של הסורק מבטיח תנועה חלקה בקו ישר על התמונה. אתה מקבל התראה קולית





אם סרקת מהר מדי ותמונת המסך מציגה, במוד Preview, סריקה גסה לצורך תיקון פר-מטרים לפני הסריקה הסופית.
התוכנה כוללת גם בקרת כיול כוללת, המ-אפשרת לכוונן את הצבע בכל המערכת, סורק-מסך-מדפסת. כלים נוספים של FotoTouch מאפשרים פעולות עיבוד תמונה בסיסיות, אך הם אינם תחליף לתוכנת עיבוד תמונה מלאה. המערכת תומכת בקבצי PCX, EPS, JPEG ו-TIFF ובתקני OLE ו-TWAIN (האחרון חשוב ביישומי עיבוד תמונה). מלבד תמונות צבע, ניתן לסרוק גם גווני אפור בא-בחנה של 256 גוונים.

לסיכום, לוגיטק הצליחה להעניק לסורק הידני ScanMan תכונות של סורק שולחני, מלבד רוחב סריקה המוגבל ל-4 אינטש, במחיר שהוא פחות מחצי. ליישומים רבים אין צורך ביותר מכך.

Hp DeskJet Portable

איכות לייזר במדפסת שתוכל לקחת בתיק

מדפסת הזרקת היו החדשה של HP יכולה לח-סוך מהמשתמש הנוסע לפחות כאב ראש אחד: איך להשיג הדפסה איכותית כשהוא רחוק מה-משרד. בדומה לאחיותיה הגדולות והותיקות גם ה-Portable מייצרת פלט נעים לעין באבחנה של 300 נקודות לאינטש. גם במבט מקרוב, הפלט שלה יכול להתחרות במדפסות לייזר יקרות יותר וגדולות בהרבה. המדפסת גם משתמשת באותו דיו לא מרטיב כמו ה-DeskJet 500 כך שניתן לקבל תוצאה מעולה גם על נייר פשוט, כמו נייר למכונת צילום.

HP מתארת את הDeskJet Portable- כמדפסת המגיעה ל-3 עמודים לדקה במוד טיוטה, 2 דפים לדקה בה-דפסת איכות. במבדקים של

PC LAB היא השיגה מהי-רות של 2.1 דפים לדקה במוד טקסט, 1.6 דפים לדקה במוד גרפי.

המדפסת שמשקלה פחות מ-4 ק"ג, כולל סוללות ניקל קדמיום נטענות, ארוזה בגוף שגודלו 6.3x30.5x14.7 ס"מ. הסוללות מספיקות להדפסה של כ-100 עמודים וזמן הטעינה הוא כ-6 שעות. המדפסת מצויידת גם במבחר גדול של גופנים bitmapped והדרייבר ל-Windows מאפשר גם להדפיס גופני TrueTime. איכות האות מצויינת.

הפשרות שעשתה HP בדגם הנישא מתבטאות בטיפול בנייר. אי אפשר להזין את המדפסת במספר דפים יחד או במעטפות. אבל אלה פש-רות קטנות שאתה משלם עבור איכות לייזר במדפסת שנכנסת ללא בעיות לתיק ג'יימס בונד.

QuarkXPress for Windows

מהפיכה בהוצאה לאור שולחנית על PC

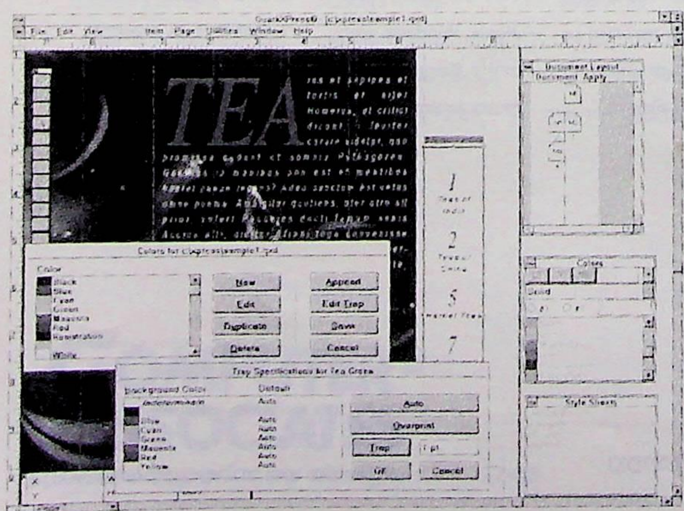
תוכנת ההוצאה לאור שהיגרה מעולם המ-קינטוש, מביאה לראשונה לס-ביבת PC את הדרישות של מע-צבי גרפיים ויכולת התמודדות עם בעיות הדפסה מסחרית. QuarkXPress מיועדת לקבוצה מוגדרת היטב של משתמשים - מעצבים מקצועיים הזקוקים לעצב ולבצע עבודות גרפיקה מסחרית במהירות וביעילות. לצורך זה היא משתמשת בשבע ערכות: כלים - Tools, דפי סי-גנון-Style Sheets, צבעים, עי-מוד-Layout, מדידות, נתוני הד-פסה - Trap Information וסיפריות. ביחד הם מספקים סביבת עיצוב יעילה, מדוייקת ויציבה.

לדוגמה, רוב תוכנות ההוצאה לאור תומכות בשני דפי אב, ימין ושמאל, מתוך הנחה שאתה תעצב את כל המסמך בסיגנון אחיד. XPress מאפשרת לך להגדיר 127 דפי אב, כך שכל מדור בעיתון יעוצב באופי שונה. מודול העימוד גם מאפשר לך להציג סכימטית את כל העמודים בפרישה, כך שאתה יכול לעבור מעמוד לעמוד מבלי לאבד את התמונה הכוללת. הסיפריה מכילה אלמנטים גרפיים ותמונות שאתה רוצה לשבץ בטקסט. מערכת המדידות נותנת לך תשו-בות מדוייקות על גדלים ומיקומו של כל אלמנט על הדף.

היכולת של XPress בטיפוגרפיה (עיצוב אותיות ועיצוב על-ידי שימוש בטקסט) היא פנומנלית. אתה יכול לשנות גדלים ומרווחים במדרגות של אלפית הנקודה (72 נקודות באינטש. אלפית הנ-קודה שווה לשליש מיקרון!) מעבר ליכולת הה-בחנה של העין האנושית ושל מצלמת הפילם הטובה ביותר. אתה יכול להגדיר מספר פרו-טוקולים של מיקוף (שבירת מילים בסוף שורה על-ידי מקף) ויישור שורות ולשייך כל פרוטוקול לדף סיגנון שונה. אתה יכול להגדיר בכל סיגנון "כניסות" ואותיות גדולות בהתחלה קטע בצורה פשוטה יותר מתוכנות PC אחרות. אתה יכול להגדיר בדיוק את המרווח בין אותיות, מילים ושורות ללא כל הגבלה.

השוואה תחרותית

כדאי להשוות את XPress לשתי מתחרותיה העיקריות בעולם ה-PC: Ventura ו-PageMaker. בדומה לוונטורה אתה מתחיל את הפירמוט בה-גדרת תיבות מלל ותיבות תמונה. בכל תיבה עו-מדים לרשותך כל הכלים לעיצוב: חלוקה לע-מודות, צבעי רקע, גבולות וכו'. הגישה יעילה יותר מזו שמיושמת ב-PageMaker, ופקודות הפו-



רמט פשוטות, כך שגם משתמשים לא מק-צועיים יכולים להשתמש בהן ללא בעייה.

לעומת זאת, XPress פחות נוחה לייצור מסמכים ארוכים, כגון ספרים. למרות שניתן להגיע איתה למסמך שאורכו 2000 עמודים, היא לא מייצרת אוטומטית תוכן עניינים ואינדכס. ערכת הכלים הגרפיים שלה היא יחודית וכוללת הרבה פונקציות שבדרך כלל תמצא בתוכנת איור יעודית, למשל מעברי צבע מתוכנתים ופו-ליגונים עם צורה אקראית. אתה יכול לאחד מספר אובייקטים לאלמנט אחד, לנעול אל-מנטים במקום קבוע על הדף, לבצע ישורים או-טומטיים ולשכפל אלמנטים לאורך ורוחב הע-מוד.

הכנה לדפוס

הכח המלא של XPress מגיע לביטוי בשלב הה-כנה לדפוס. התוכנה מאפשרת לבצע הפ-רדות צבעים ולהכין קבצי DCS ו-TIFF-6 ול-המיר גוונים מתיאורי HSB, RGB, פנטון ו-TrueMatch לצבעי הדפסת פרוצס. ניתן לשלוט בחפיפה בין צבעים, כדי למנוע נימה לבנה כאשר ההדפסה "מפספסת", וניתן לי-צור אפקטים מיוחדים על-ידי טיפול בכל צבע הדפסה ישירות.

החיסרון העיקרי של XPress הוא אי-תמיכה במדפסות PCL. כדי להדפיס את העמודים שהתוכנה הכינה אתה צריך מד-פסת פוסטסקריפט - או לצאת ללשכת שי-רות. גירסת מקינטוש של XPress זכתה לפו-פולריות במידה רבה הודות לתמיכה של חברות צד שלישי, שהכינו מבחר תוכנות עזר הקרויות Xtensions. עכשיו כש-XPress היגרה לסביבת PC, יש לקוות שגם העזרים יעקבו אח-ריה. כשזה יקרה, הוצאה לאור שולחנית בס-ביבת PC תשלים את המהפיכה.

Pen Computing

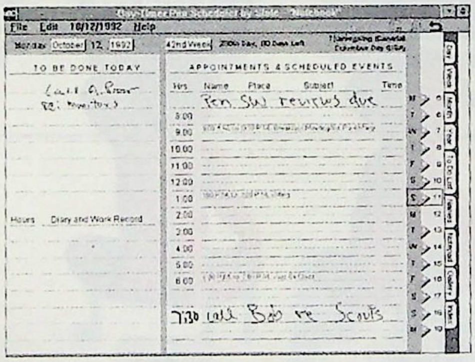
יצאו לשוק תוכנות העט הראשונות ליישומים כלליים

מחשבי עט (ראה מאמר בגיליון זה) לא זכו לה-צלחה מסחררת בצעדיהם הראשונים, אולי בגלל מחסור בתוכנות יישומיות כלליות. 3 תו-כנות חדשות שהוכרזו לאחרונה נותנות הז-דמנות חדשה לטכנולוגיה, שיש מי שמנבא לה עתיד מזהיר.**Day-Timer Pen Scheduler**

תוכנת ה-PIM של Slate Corp. נועדה לעזור לך לשמור על לו"ז צפוף כאשר אתה מנותק ממ-זכירתך הנאמנה. בדומה לתוכנות עזר אישיות אחרות, גם התוכנה הזו תביא לתועלת רק עם תשתמש בה בקביעות אדוקה. היא כוללת מר-כיבי (Personal Information Manager PIM) קבו-עים, כגון לוח שנה וספר פגישות, דפדפת לת-זכירים ורישומי חתף, ספר כתובות וטלפונים, רשימת "מה צריך לעשות?" וכדומה.

לוח השנה מאפשר לך לראות דף יומי, שבועי, חודשי או שנה במלואה. הדפדפת כוללת 6 סי-גנונות עימוד ויכולת להציץ ב-9 עמודים, זה בצד זה. למרות שרוב הכלים קלים להפעלה, אתה נזקק ליותר מדי מחוות לביצוע משימות מסויימות. למשל, כדי להוסיף פגישה אחת לסדר היום שלך אתה נזקק לעבור דרך 5 מס-כים, תוך ביצוע לפחות 10 פעולות עט.

התוכנה תומכת בכתב יד דרך סוג נתונים הנ-קרא "דיו", השומר על השירבוטים שלך בצו-רתם המקורית. כל עוד אתה מסוגל לפענח את



כתב ידך עצמך, אתה פטור מהבעיות של וק-טוריזציה וזיהוי OCR. אם אתה רוצה לעבד את כתב היד לקובץ ASCII, אתה נזקק לשירותי מנוע זיהוי OCR של מערכת ההפעלה, Pen Windows במקרה זה. הדבר הכרחי כאשר אתה כותב ערכים שהמחשב אמור לזהות כנ-תונים, למשל תאריכים ושעות, מספרי טלפון ואינדכסים. אתה יכול להשאיר את השירבוטים שלך בכתב יד ולהוסיף לכל דף רק אינדכסים למיון ושליפה.

מנהל האירועים מטפל אוטומטית באירועים קבועים, כמו ימי הולדת, פגישות שבועיות ואי-רועי ספורט. אתה יכול לייצור תזכורות או-טומטית בכל הגדרת זמן, אפילו "יום השלישי הראשון בכל חודש". את הפירוט המילולי של רשימת הדברים לביצוע אתה שומר ב"דיו", אבל אתה יכול למיין אותם לפי אינדכס של סוג הפעולה, למשל "לטלפן", ופרמטר סטאטוס.

ניתן להדפיס את התזכירים שהכנת בעזרת טפ-סים מוכנים מראש או על-ידי הוספת כותרות וחתימה. ניתן לייבא ולייצא קבצים בפורמט ASCII נקי או DBF. התוכנה תופסת כ-1 מג-הבייט על הדיסק וגירסת PenPoint צפויה בק-רוב.

InkWare Note Taker 1.0.3

אם "דיו" תהפוך באמת לסוג נתונים מקובל, תוכנה זו תהיה כנראה הגורם הראשוני. החבילה, שרצה תחת PenPoint, מאפשרת לך לה-תייחס למחשב העט כאל מחברת אלקטרונית, עם כלים לכתיבה ורישום ביד חופשית. התוכנה תומכת בזיהוי כתב יד וזיהוי צורות גי-אומטריות. אתה מתחיל את העבודה בבחירת סוג המסמך: דף מלל, דף המשלב מלל עם איו-רים, דף טיוטות איור, דיאגרמות, פקסים או הכנת הצגה(Presentation). כל דף מעוצב באופן שונה והוא נתמך בכלים שונים, המתאימים לאופיו.

לדוגמא, דף רישום תזכירים מילוליים נתמך על-ידי שני עטים, מחק, דגשן (highlighter), מספרים, דבק וטקסט. כאשר אתה בוחר בטקסט נכנס מודול זיהוי כתב היד לפעולה. הזיהוי יכול לכסות את כל הטקסט בעמוד, או להתייחס רק לאי-נדכסים אותם אתה כותב בשוליים. למשל, אתה יכול לכתוב מילות מפתח בשולי הע-מוד כדי שתשמשנה לצורך חיפוש ומיון עתידיים. אפשר כמובן גם לחפש לפי תא-ריכים, כשאתה מגדיר יום, חודש ושנה. החיפוש מתארך מאוד אם המחשב צריך לבצע זיהוי כתב יד תוך כדי כך. עד שא-נשים לא ילמדו לכתוב ברור, או שמ-חשבים ילמדו לקרוא כתב יד רשלני, המטרה של מיחשוב עט לא תושג. מאחר ו-Note Taker משתמשת במנוע OCR של PenPoint, צריך לח-כות עד ששיפורים במערכת ההפעלה ישביחו גם את היישומים.

לעומת זאת, השימוש בכלי לזיהוי צורות, Shape Expert, הוא תענוג. זה כלי אידיאלי להכנת סקיצות של תוכניות בניין, דיאגרמות זרימה, סמלים ורישומים סימבוליים אחרים. המסך מציג צלמיות (icons) לצורות מלבניות, עיגולים, אליפסות, קווים ישרים, מצולעים וצו-רות חופשיות. כדי לצייר אליפסה אתה נוגע, בעזרת העט, בצלמית האליפסה ואח"כ מצייר ביד חופשית צורת אליפסה, בגודל הרצוי, במ-קום על המסך בו אתה רוצה למקם אותה. ה"מומחה" לצורות יזהה את הציור ויחליף אותו באליפסה מותוות בדיוק.

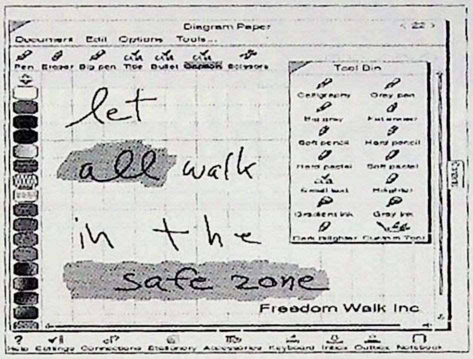
התוכנה תופסת כ-450K על הדיסק. ההתקנה מבוצעת אוטומטית על-ידי מודול התקנה הכ-לול על הדיסקט. מלבד ההסתייגות הכללית

שלנו מביצועי זיהוי כתב-יד, שנכונים לכל תו-כנות בעט, ה-Note Taker הוא חג לכותבים בעט.

Pen Magic Numero

הגיליון האלקטרוני הראשון למחשבי עט לא מאיים על השוק של Excel, קואטרו-פרו או 1-2-3. אך עם כל מגבלותיו הוא הראשון שמ-צליח להשתמש בזיהוי כתב יד בצורה מו-עילה. אתה יכול להתחיל עם טפסים מוכנים מראש או לתכנן את דפי הכתיבה לפי טעמך. יש ארבע סוגי דפים: Numero, הבנוי בצורת טבלה להכנסת מספרים וכותרת, Formula, להכנסת נוסחאות וקישורים בין שדות, Graph, המכיל מספר סוגי גרפים פשוטים (עמודות, פרוסות עוגה, קווים, שטחים וכו-דמה), ו-Scatch שעליו אתה יכול לרשום באו-פן חופשי. לא פחות מ-70 טפסים מוכנים מראש כלולים בתוכנה: טפסים פיננסיים, ני-הול ספרים והוצאות אשי"ל, תעודות משלוח ולוחות זמנים, ניהול מכירות והכנת הצגות.

רוב מחוות העט בהן משתמשת התוכנה הן סטנדרטיות, אך Numero הוסיפה כמה מחוות משלה, התומכות בפעולות אופייניות לגיליונות אלקטרוניים, כמו סיכומי ביניים וסיכום כולל. התוכנה משתמשת במנוע זיהוי כתב יד של PenPoint, שפועל טוב למדי כאשר הגיליון נשאר במימדים מצומצמים יחסית. כאשר הגיליון גדל, משך העבודה מתארך ואתה תעדיף לעבור



למקלדת נומרית רגילה.

פונקציות החישוב דומות למדי למה שתמצא בכל גיליון אלקטרוני סטנדרטי. לעומת זאת, Numero לא תומכת בתוכניות מאקרו, דבר שמונע ממך הכנה אוטומטית של גיליונות עבודה. אפשר לק-שור גיליונות שונים זה לזה בצורה דינמית, אך אי אפשר לייצר יישומים המשתמשים בהקשרים לו-גיים מותנים. ניתן להדפיס את הטבלאות עם שיבוץ של גרפים ואיורים מהמודולים האחרים, לייבא ולייצא קבצי נתונים (לא כתב יד, או גרפיקה, או פונקציה שאי-נה נתמכת על-ידי Numero) בפורמטים WK1, XLS או ASCII.

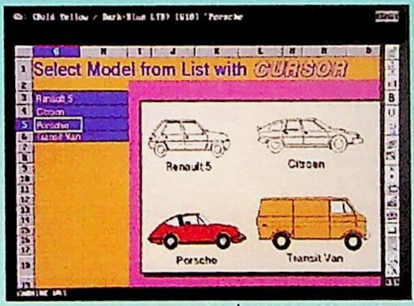
התקנת התוכנה דורשת 800K עבור התו-כנית עצמה ומקום נוסף עבור נתונים ודפי עבודה. מלבד היכולת להשתמש בעט במקום מקלדת, Numero לא מספקת כל יכולת שאינה זמינה כיום בגיליונות אל-קטרוניים קונוונציונליים. PC

Lotus

1-2-3 Release 2.4

1-2-3
מהדורה 2.4
לעבוד DOS - עם עוצמה של WINDOWS

מ הדורה 2.4 החדשה מופעלת באמצעות צלמים גראפיים (SmartIcons) המאפשרים ביצוע של פעולות מורכבות בהקשה אחת - בדיוק כמו 1-2-3 החדש עבור WINDOWS!
לכן המעבר העתידי ל-WINDOWS יהיה לך קל, טבעי ולא תצטרך ללמוד את התוכנה מחדש.



SmartIcons גרפיים מימין למסך

בחר - עם העכבר - מתוך **עשרות SmartIcons - לביצוע מיידי** של כל פעולה, ללא צורך לעבור דרך תפריטי הפקודות,(סירבול הכרחי ומיותר הקיים ב"מקשי ההאצה" של Quattro Pro), או בנה לעצמך **ספריית SmartIcons פרטית** לפעולות ייחודיות שלך.

עבורך, המשתמש הישראלי - הוספנו **תמיכה עברית חדשה במקור** עם תכונות ייחודיות ובלעדיות, כמותן תמצא רק במעבדי תמלילים מתקדמים.

מהדורה 2.4 תחת DOS מציגה על המסך **תמונה 1:1 בטכנולוגיות WYSIWYG (What You See Is What You Get).**

בזכות **מהירות העבודה הפנטסטית של 2.4** תוכל לבצע חישובים בגיליון ולעצב גראפית את דף ההדפסה,ללא צורך לצאת ולהכנס ל- WYSIWYG , (המשתמשים עדיין ב- Quattro Pro - לא נהנים ממימשק ה- WYSIWYG שלו בגלל איטיות התוכנה).

תכונה זו הופכת את 2.4 לגיליון האלקטרוני **השלם ביותר והיחידי בו ניתן לעבוד בטבעיות בסביבה גראפית אינטראקטיבית.**

יתרונות נוספים:

- **מנגנון VIEWER** - לדפדוף מהיר והסתכלות בנתונים של גיליונות העבודה וקישוריות ביניהם באמצעות **POINT and CLICK** בלבד!
- **התאמה אוטומטית של הפלט** לדף הנייר במדפסת. **(AUTOMATIC PRINT COMPRESSION)**
- **BACK SOLVER** - למציאת פתרון אופטימלי לבעיות ליניאריות.
- **AUDITOR** - לאיתור טעויות לוגיות בגיליון ומציאת יחסי גומלין בין נתונים לנוסחאות חישוב.

מהדורה **2.4** פועלת **על כל מחשב עם דיסק קשיח וכרטיס גראפי,**
ומאפשרת קריאת קבצים של עד **8MB**
ל - **EXPANDED MEMORY** !

מהדורה **2.4** הינה היחידה התואמת **לכל מהדורות 1-2-3 על כל סוגי המחשבים** (נתונים, גראפיקה, עברית ותוכניות מקרו).

ימי עיון רציפים מתקיימים בבית "חילן" בתל-אביב.
בואו להתרשם מהעוצמה של משפחת **1-2-3** החדשה.

מבצע!!

- ✱ מחיר היכרות (מלאי מוגבל) - 399 $ בלבד!!
- ✱ מחיר היכרות ל-3 משתמשים ברשת - 895 $ בלבד!!
- ✱ **1-2-3/2.4 + 1-2-3/W** ל-WINDOWS - 599 $ בלבד!!
- ✱ עדכון ל- **1-2-3/2.4 + 1-2-3/W** ל-WINDOWS - 399 $ בלבד!!

דיסקט לאיתור וירוסים של חברת "אליישים" מצורף כ-"בונוס" לכל ערכת תוכנה.

הנחה מיוחדת לסטודנטים ומוסדות הדרכה הסדרי MULTI - PACK ללקוחות מוסדיים.

פרסום סולל / סטודיו נס

מפיצי לוטוס בישראל, רחוב המסגר 12 תל-אביב, 03 - 5122239

משווקים מורשים:
- **כלנית** 03 - 5372929
- **לרגו הראל** 02 - 257248
- **חיון מחשבים** 03 - 5751399, 04 - 628628
- **עדים יועצים** 04 - 419393
- **קומפיוטרלנד** 03 - 5373986, 02 - 259473

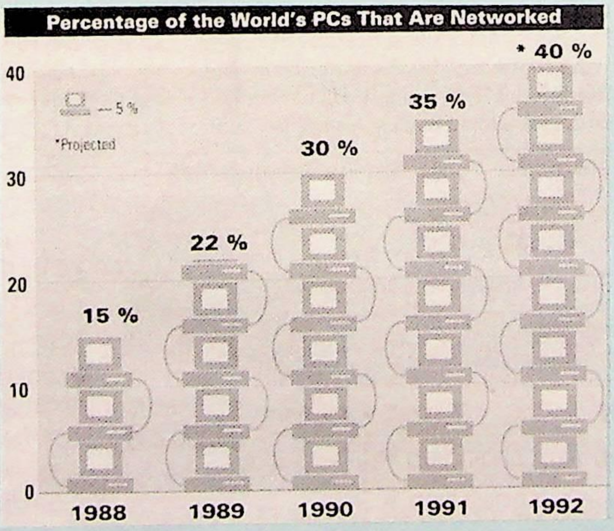
מגמות

מיחשוב ציוותי במקום מיחשוב אישי.

השוק מחפש יישומים מותאמים לעבודה בצוותים

הפריחה בשוק רשתות התקשורת הזולות, והגיחה האחרונה של מיקרוסופט עם Windows for Workgroup, צפויות לעורר דרישה מסיבית ליישומים המיועדים לעבודה בצוותים באמצעות שיתוף מידע על הרשת. יישומים כאלה לא זמינים דיים בשוק, שנשלט עד כה על-ידי המודל של משתמש יחיד. למשל, גם הגיליונות האלקטרוניים המשוכללים לא מאפשרים ליותר ממשתמש אחד לטפל, בכל זמן נתון, בנתונים או במודל. כנ"ל לגבי מעבדי תמלילים. המצב ישתנה בצורה קיצונית בשנה הקרובה, כאשר לוטוס, מיקרוסופט, בורלנד, WordPerfect ועוד רבות אחרות, תשחררנה גירסאות צוות ליישומים הפופולריים שלהן.

במושגים הפשוטים ביותר, "מיחשוב ציוותי" משמעותו הטמעת דואר אלקטרוני בתוך היישום. מתוך היישום אתה יכול לשלוח מסמך למשתמש אחר על הרשת, פשוט על-ידי בחירתו בתפריט SEND. ברמות גבוהות יותר המשמעות מקיפה כלים לעבודה אינטראקטיבית אמיתית של מספר אנשים המבצעים פעולות שונות, בו-זמנית, על מסד נתונים משותף.



בשנת 1992 מגיע אחוז ה-PC הקשורים לרשת ל-40%. מיחשוב ציוותי הוא סביבת העבודה הטבעית להם.

לוטוס, החלוצה שהמציאה את הקטגוריה של מיחשוב קבוצתי עם החבילה NOTES, כוללת דואר אלקטרוני בגירסה 1.1 של 1-2-3 ל-Windows. בגירה 2.0, הצפויה בקרוב, היא תממש תפיסה הרבה יותר מקיפה, לה היא קוראת Chronicle, ואשר תאפשר למשתמשים רבים לעבוד בו זמנית עם גיליון משותף. שמות המשתמשים, עם חותמת זמן לרישום מועד השינויים שהם ביצוע, מופיעים בראש הקובץ לצורך מעקב ואישורי הסמכה. מיקרוסופט גם היא מפתחת גירסת צוות לגיליון Excel, שתאפשר לך להקצות אוטוריטה על טווחים מסויימים לחברים אחרים בצוות העבודה. אתה בוחר בטווח על-ידי הפונקציה Delegate Range ושולח אותו על-ידי דואר אלקטרוני. המקבל מבצע את הדרוש ואז הוא מחזיר את הטווח המעודכן על-ידי הפונקציה Return to Sender. השילוב מחדש בגיליון שלך נעשה על-ידי הפקודה Merge.

במעבדי תמלילים, גם לוטוס וגם מיקרוסופט הוסיפו דואר אלקטרוני למוצרים העיקריים שלהן. בורלנד מתכננת ארכיטקטורה שאפתנית, לה היא קוראת OBEX (Object Exchange), שתאפשר העברה של קבצים ויישומים כאובייקטים, אך הפרטים עדיין לא ברורים. WordPerfect תתמוך הן בפרוטוקול ממשק היישומים התקשורתיים MAPI של מיקרוסופט והן בממשק VIM, שנדחף על-ידי לוטוס ובורלנד. אי התאימות בין שני הממשקים הנ"ל מעיב על התעשיה, למרות שלדברי החברות הגישור ניתן לביצוע בקלות. עכשיו הזמן ליוזמות חדשות בתוכנת PC. יישומי עבודת צוות מחכים לכם.

מולטימדיה

IBM מציעה אלטרנטיבה ל-MPC

חברת IBM מקווה להכניס קצת סדר בעולם המולטימדיה עם מאמץ דו זרועי, שנועד להפוך את ה-PC/2 Ultimedia לפלטפורמה המועדפת. זרוע אחת היא ארכיטקטורת UTS (קיצור של Ultimedia Tools Series) שמטרתה לגרום שיישומי מולטימדיה תואמי UTS יתפקדו בצורה דומה ככל האפשר. הדבר יקרה כתוצאה משימוש בממשק Common User Access ותמיכה במעטפת Workplace Shell, הליכי התקנה דומים ותמיכה בפורמטים לקבצי מעבר (metafiles).

הזרוע השניה היא שיווקית. IBM השקיעה בהקמת חברת שיווק בשם MediaSourcery שתדחוף את כל מוצרי מולטימדיה תואמי UTS. חברות רבות, בינהן Asymmetrix, AimTech Macromedia, Gold Disk, Autodesk ו-ZSoft כבר הכריזו על הסכמת לתוכנית השיווק על-ידי IBM.

תאימות UTS אינה מגדירה כיצד היישום משתמש בחומרת אודיו ווידאו, דבר זה נעשה על-ידי Multimedia Extensions למערכת ההפעלה. כן נידרשת עבודה תחת OS/2 על פלטפורמה מינימלית PS/2 M57 SLC. מכך ניתן להבין שהחומרה תחוייב בתאימות MCA, תוך ויתור מראש של IBM על רוב שוק המחשבים, שהיה ונשאר נאמן ל-EISA/ISA.

תאימות של יישומים לתקן UTS תיבדק על-ידי המשווק, MediaSourcery ותוכנות תואמות יוכלו להשתמש בלוגו UTS ללא תשלום.

וידאו על המסך

מיקרוסופט הולכת לקולנוע

החודש אמורה מיקרוסופט להתחיל בשיווק Video for Windows, חבילה שמחירה (בארה"ב) 199 דולר והמהווה את הצעד הראשון של מיקרוסופט ביישומי וידאו סיפרתי.

Video for Windows היא ערכת כלים המאפשרת לך לייצר, לערוך ולשלב וידאו ביישומי Windows. השימוש בוידאו לא יצריך אותך לרכוש חומרה נוספת, אלא אם אתה רוצה גם להקליט את הוידאו מהמקור האנלוגי.

האיכות של תוכנת מיקרוסופט נעה בין סבירה לטובה מאוד, בהתאם לעוצמת המחשב, איכות המסך ואבחנת מתאם הוידאו. התמונה ניראת טוב ביותר כאשר חלון הוידאו לא תופס את כל המסך אלא מסתפק ברבע מסך. לב התוכנה הוא שני כלים; עורך וידאו הנקרא VidEdit ולוכבד תמונות וידאו הנקרא VidCap. כלי עזר נוספים הם סיפרית "קליפים" בסיסית וכלים בסיסיים לטיפול בתמונות רסטר, לוח גוונים וקבצי אודיו סיפרתי. כללית ניתן לומר

Video for Windows-ש עוקבת אחר הגישה של Multimedia Extensions בחיבור כלי עזר ספציפיים לסביבה גרפית כללית.

המתחרה העיקרית, ומודל החיקוי, של מיקרוסופט היא אפל, שפרצה את הדרך עם תוכנת QuickTime למחשבי מקינטוש. אפל הצליחה גם לאפשר סינכרון בין אודיו לוידאו, על-ידי הוספה והפחתה של תמונות, פונקציה שמיקרוסופט מבצעת בדרך שונה, אך לא פחות אפקטיבית. מיקרוסופט מספקת גם כלים להעברת קבצי וידאו בין מחשבי מק ל-PC ותמיכה בתקן הוידאו הדחוס DVI של אינטל. גם מפתחים עצמאיים ישמחו לגלות שמיקרוסופט השאירה את הדלת פתוחה ליוזמותיהם. ממשק בקרת המדיה (MCI) המשופר כולל ממשק ליישומי וידאו, כמו גם תמיכה ב-OLE, המאפשרת להדביק קטעי וידאו ליישומים אחרים.

החבילה כוללת מודול דחיסה ופרישה המזהה אוטומטית את הפורמט, DVI המשוכלל או RLE הפשוט (שמתאים למחשבים חלשים יחסית. אלגוריתם RLE דורש הרבה פחות חישובים אך יחס הדחיסה שהוא משיג נמוך בהרבה מ-DVI). למרות התמיכה בתקנים המתאימים גם למחשבים חלשים, בדיקות מוקדמות מראות Video for Windows-ש היא חבילת תוכנה הזקוקה לחומרה המהירה ביותר כדי להשיג ביצועים מספקים. אם אתה רוצה להוסיף וידאו לקטע שלך, כדאי שתצטייד בפלטפורמת 486 החזקה ביותר שתוכל להשיג.

חוזרים הביתה

חברות המחשבים חותרות לחדור לבית הפרטי

למעלה משלושה רבעים מהבתים בעולם המערבי עדיין לא מצויידים במחשבים. IBM, אפל, קומפק, Tandy, NEC וחברות אחרות, לא נרתעות מכשלונות העבר והן העלו את הבית הפרטי על לוח המטרות שלהן. האסטרטגיה השיווקית הנוכחית היא לחדור הביתה דרך ערוצי השיווק ההמוניים, רשתות המרכולים הגדולות, כאשר החבילה ארוזה עם מבחר עשיר של תוכנה מוכנה לשימוש והמחיר אטרקטיבי ביותר.

החומרה תהיה אומנם בסיסית אך המחיר, בין 1,000 ל-1,200 דולר, אמור לקסום למשתמשים החדשים. אפל תציע את ה-Performa, מחשב עם צג שחור/לבן, מעבד 68030 ודיסק 80 מגהבייט. IBM מעוררת מחדש את קו PS/1 עם Consultant, המבוסס על 386SX/25 עם מסך צבע VGA, במחיר 1,100 דולר בערך. תצורות דומות ומחירים דומים מתכננות קומפק ו-NEC למחשבים הביתיים שהן תשחררנה בקרוב.

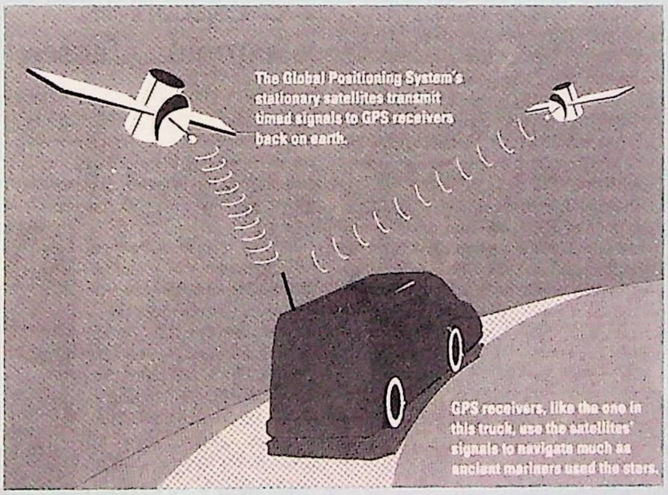
יכולת מולטימדיה עדיין עולה יותר, בין 2,000 ל-3,000 דולר למערכות הכוללות CD-ROM. לדברי טנדי, 2,000 דולר הם קו הגבול למערכות ביתיות. דגם Sensation שלה, המבוסס על 486SX/25 עם דיסק קשיח, CD-ROM ומודם, עולה 1,999 דולר. החבילה האטרקטיבית ביותר מוצעת על-ידי Packard-Bell: 2,599 דולר קונים לך מחשב 486SX/25 עם כונן CD-ROM, 210 מגהבייט דיסק, VGA צבעוני, 6 יישומי DOS או Windows וסיפריה בת 12 תקליטי CD.

המערכות הביתיות אמורות לפעול ברגע שאתה מוציא אותן מהקופסה. ללא הטענת מערכת ותוכנות. תואמי IBM כוללים לפחות DOS ו-Windows מותקנות מראש ובהרבה מקרים גם של יישומים כלליים והדרכה על המסך. התיכנון מניח, שהמשתמש נזקק לכל העזרים על מנת לעבור את מחסום הפחד ממחשבים, וההצלחה תבוא מקלות ההפעלה. המחירים דומים למה שיכלת גם בעבר להשיג ממשווקים ישירים, דוגמת ZEOS ו-Gateway, ההבדל הוא בגישה ללקוח. החברות הגדולות מתמקדות במי שעדיין לא התנסה במיחשוב והדרך ללבו עוברת בעטיפה ידידותית.

ניווט לוויינים

ה-PC יגיד לך איפוא אתה נמצא

ניווט לוויינים היה מורה הדרך של צבאות ארה"ב בדיונות של המדבר הערבי בזמן מלחמת המפרץ. השיטה, המבוססת על קליטת שידורי אותות זמן משלושה (או יותר) לוויינים בו-זמנית והשוואת זמני ההגעה של האותות למקלט, מאפשרת למצוא את מיקומך בדיוק של כ-20 מטר. שיטה זו זמינה כיום לכל מי שמצוייד במקלט GPS (שם מערכת הלוויינים, Global Positioning System) ומחשב נישא.



בעבר, מערכות GPS הציגו את תוצאות החישובים במושגים של קו רוחב, קו אורך וגובה מעל פני הים. פרמטרים אלה שימושיים לנווטים מקצועיים, אך לא לנהג שטעה בדרך. חברות תעופה היו חלוצות בשילוב של ניווט לוויינים עם מפה אלקטרונית. הטייס מקבל את מקומו כציון נקודה על המפה ולא מספרים מופשטים. אחריהן באו הטייסים הקלים ונווטי היאכטות והמחיר של מערכות משולבות ירד מעשרות אלפי דולרים לאלפים בודדים. כיום ניתן להשיג בארה"ב מערכת ניווט לוויינים מושלמת, הכוללת מפת רחובות וטופוגרפיה מפורטת מלאה של ארה"ב, בפחות מ-10,000 דולר. המערכת מבוססת על מחשב מחברת וכונן CD-ROM עם תוכנה יעודית למיפוי וניווט בשם XMap Professional, המציגה על המסך מפה נעה של האיזור בו אתה נמצא. תנועת המפה עוקבת אחרי תנועותיך בשטח, או על הכביש, כך שבכל רגע המסך מראה את האיזור מסביבך בצורת מפת דרכים או מפה טופוגרפית מלאה.

בעתיד נראה איך היישום מהגר ממחשבי מחברת לחומרה יעודית, שתותקן בכלי הרכב בצורה קבועה. בארה"ב עובדת ג'נרל מוטורס עם מועדון הנהגים AAA על נסיון הנערך בפלורידה. ביפן מציעה טושיבה מערכת ניווט לוויינים לרכב, להתקנה על-ידי מי שלא מסתפק ב"פאלפון" כסמל מעמד. PC



מחשבי-עט
האמנם גל העתיד ב-PC ?

Christopher barr

האיבה, שרוכשות שדרות רחבות של הציבור למקלדת המחשב, היא המחסום הגדול ביותר שמחשבים אישיים צריכים לפרוץ, לפני ש-PC יהפוך לציוד עזר אישי אוניברסלי כמו טלפון או מכונית. הפתרון שקורץ ליצרנים הוא מחשב-עט. מחשב שהכנסת הנתונים לזכרונו אינה עוברת דרך 101 קלידים, אלא דרך משטח רגיש לתנועה ולחץ ועט מיוחד, באמצעותו מכניסים את הנתונים בכתב יד. ללא צורך בלימוד ובתרגול של 10 אצבעות, המסרבות לזכור את הפיזור האקראי של אותיות האלף בית על המקלדת. לכתוב בעט הרי כולנו יודעים, חומרה המסוגלת להפוך את תנועת העט לוקטורים מתמטיים קיימת מזמן (לוחות סיפרות - דיגיטייזרים - משמשים בהנדסה וגרפיקה מזה זמן רב) - נשאר רק לפצח את הבעיה ה"פשוטה": איך לפענח את התנועות הפרועות שאדם עושה בכתיבה חופשית לקודים חד משמעיים.

מסתבר שהבעיה הזאת קלה רק במעט מהאתגר של פיענוח דיבור. בשתי צורות ההתבטאות האנושית, המסר, שכל כך קל לפענחו באמצעות מוח אנושי, מתחמק מאנליזה סימבולית על-ידי מחשב. רק העוצמה הגדלה והולכת של מעבדים חדישים, בשילוב עם הבנה הולכת וגוברת של מה שקוראים "בינה מלאכותית", מאפשרת לנו לקוות כי בקרוב יוכלו מחשבים להבין את צורות ההתבטאות הטבעיות שלנו.

ארבע תצורות שונות משמשות במחשבי עט: מחשבי כף-יד מופעלי עט (שגודלם כמחשבון), מחשבי "דפדפת" (CLIPBOARD), מחשבי "לוח" (TABLET) ומחשבי "מחברת" (NOTEBOOK) שהוסיפו להם משטח רגיש לעט, בנוסף למקלדת הרגילה. ההבדלים בין שלושת הראשונים הם במימדים ובעוצמת המעבד. פירטנו אותם לפי סדר גודל עולה, פיזית וחישובית. הסוג הרביעי מיוחד בכך שהעט הוא אביזר אלטרנטיבי למקלדת ולא אמצעי קלט בלעדי. שמונה מוצרים נסקרים במאמר, רובם מסוג ה"לוח" וה"מחברת". למרות שאנו רואים התקדמות דרמטית ביחס ל"צעצועים", שהוצגו עד לא מכבר כ"מחשבי עט", עדיין ארוכה הדרך לפני שתוכל לזרוק את ה-PC הקונוונציונלי שלך.

מחשבי העט הגיעו !

לאחר מסע החדרה רעשני, כמוהו לא זכור לנו מאז שמיקרוסופט הכריזה על מולטימדיה כגל העתיד, אנו רואים את ראשוני מחשבי העט האמיתיים. מחשבים שנבנו כדי להריץ מערכת הפעלה יעודית למחשבי עט. שתי מערכות הפעלה מתחרות כיום על השליטה בשוק, PenPoint של חברת GO ו-Windows for Pen Computing של מיקרוסופט. מערכות נוספות יצטרפו לזירה בקרוב. החסידים של מחשבי עט מאמינים, שהמערכות האלה תפרוצנה את מחסום הפחד ממחשבים, ואז כל אחד מאיתנו יהיה סוף-סוף צמוד למחשב אישי-עד- כדי-אינטימיות.

המציאות, נכון לרגע זה, אינה כה וורודה. חלק מהיצרנים המוקדמים מתעורר לגלות שהשוק לא בשל לקלוט טכנולוגיה מהפכנית - והטכנולוגיה לא בשלה דייה כדי לפתות את השוק לבצע מהפך. חברת Momenta, שהיתה חלוצה בענף מחשבי העט, נמצאת בבעיות ועתידה לא ברור. לא החומרה, לא מערכות ההפעלה ולא היישומים הם ברי תחרות למוצרים הבשלים האקוויוולנטיים, המוצעים בשוק המחשבי-המקלדת. לא הוצגה אף "אפליקצית רצח" (Killer app) שתחסל את התלות במקלדת ותשכנע את המשתמשים לזרוק את השקעתם במחשבים קונוונציונליים ולהגר לעולם העטים. אין למחשבי העט מקבילה היסטורית לתוכנת VisiCalc, שהזניקה את Apple בשנות השבעים, או ללוטוס 1-2-3, שמכרה יותר מחשבי PC מכל תרגיל שיווקי שתוכנן על-ידי IBM.

יישומי עט הנמצאים כיום בפיתוח, בחברת SLATE ואחרות, עשויים לשנות את התמונה, אך המבחן הקריטי עדיין לא התחיל: האם מסות גדולות של משתמשים ישתכנעו לקנות מחשב מיוחד (ויקר יחסית) לשימוש בחלק מהיישומים שלהם. שכן, מחשבי עט לעולם לא יהיו פתרון טוטלי למיחשוב, אלא, במקרה הטוב, פתרון חלקי ליישומים ספציפיים. במיוחד נראה כיום כי מחשבי עט לא יתפרסו על פני יישומים רחבים (דוגמת מעבדי תמליים וגליונות אלקטרוניים הנפוצים בכל מגזרי השוק) אלא יתועלו בעתיד ליישומים אנכיים (וקטיקליים): חברות הובלה ושיגור חבילות, בוחני נזקים וסוכני ביטוח, בקרי איכות וחוליות מס, בקרים ושופטים בתרגילים צבאיים וכדומה. כל אלה נזקקים למחשב נישא, קל לשימוש ללא הכשרה מוקדמת, לביצוע משימות ספציפיות. עבורם מחשב העט הוא התחליף האידיאלי לנייר וטפסים.

ארבע תצורות שונות משמשות במחשבי עט: מחשבי כף-יד מופעלי עט (שגודלם כמחשבון), מחשבי "דפדפת" (CLIPBOARD), מחשבי "לוח" (TABLET) ומחשבי "מחברת" (NOTEBOOK) שהוסיפו להם משטח רגיש לעט, בנוסף למקלדת הרגילה.

מבקרים רבים טוענים שהעט אינו יותר מעכבר משופר. ללא ספק ניתן לבצע בעט את קבוצת הפעולות הפשוטות שעכבר אמור לבצע, אך היכולת של מחשב עט אינה מסתיימת בכך. מחשב עט אמור לזהות כתב יד ולא רק מחוות פשוטות, להזין מלל למעבדי תמלילים או נתונים לגליון אלקטרוני - ללא שימוש במקלדת. העט יכול, ועתיד, להחליף את העכבר על שולחנות עבודה רבים, אך היתרון העיקרי ימצא במחשבים נישאים. ללא עכבר ומקלדת יכולים המחשבים הנישאים להמשיך ולהתכווץ, מבלי שהמשתמש יתקשה בהפעלת הממשק אדם-מחשב.

מחשבי עט אמנם הגיעו, סוף סוף, אך הם לא מה שציפית. אם אתה ציפית לקבל מחשב בגודל מחברת, המריץ יישומים סטנדרטיים ללא מקלדת והופך את קישקושי העט שלך לתדפיסים מהוקצעים, עליך להמתין בסבלנות. בינתיים, מה שמוצא לך הוא מחשב מחברת המאפשר לך "לכתוב" בעט אלקטרוני על המסך מילים בודדות, בכתיבה תמה ואותיות מופרדות, בדרך כלל במיקום מפורמט מראש. הדרך לפיענוח אוטומטי של כתב יד "טבעי" עדיין ארוכה. היכולת של מחשבי עט נוכחיים מספקת ליישומים "ורטיקליים", לאיסוף נתונים ומילוי טפסים אלקטרוניים וכדומה. המערכות שנסקרות במאמר מתאימות לבחינה של הטכנולוגיה, התנסות ופיתוח יישומים אנכיים, אך הן לא בשלות דיין כדי לדחוק את המקלדת משולחן העבודה (או מעל הברכיים).

כפי שצויין לעיל, מחשבי עט נחלקים לארבע קטגוריות: מחשבי "כף-יד", מחשבי "דפדפת", מחשבי "לוח כתיבה" ומחשבי מחברת עם משטח-עט (הצעות לשם עברי למחשבי PENTOP יתקבלו בשמחה. המערכת).

◆ מחשבי כף-יד (Palmtop) מופעלי עט, דוגמת PoqetPad של פוגייטסו, בנויים במארז צר וארוך הדומה לפנקס קצרנות.משקלם בין חצי ק"ג לק"ג והם מריצים תוכנת DOS או מערכת הפעלה יחודית. בעתיד הקרוב אנו צפויים לשטפון מוצרים במגזר זה: מחשבים תוצרת Sharp, Tandy, General Magic, EO, Apple ו-Sony אמורים להתמקד בעיקר ביישומי PIM - מערכות ניהול מידע אישי (מזכירות אלקטרונית במובן הרחב של המילה).

◆ מחשבי דפדפת (Clipboard) דוגמת המחשבים תוצרת GRID ו-PI Systems, דומים במידה רבה לקטגוריה הקודמת, מלבד המימדים הפיזיים המוגדלים. שני הדגמים שהוזכרו מריצים מערכות הפעלה יחודיות, דבר המקשה על חדירתם לשוק בו תאימות הפכה למילת מפתח. כמו מחשבי כף היד, כך גם הדפדפות הנוכחיות זקוקות לשיפור המעבד (לפחות ל-386 או אקוויוולנטי) לפני שהן תוכלנה להתמודד עם יישומים "כבדים".

◆ מחשבי "לוח כתיבה" (Tablet) ומחשבי PENTOP, בהם נתרכז במאמר זה, הם החזקים והמעשיים בין מחשבי העט. לוחות הכתיבה מצויידים במשטח עט בלבד ואילו ה-PENTOP מצוייד גם במקלדת רגילה. שתי הקטגוריות מבוססות על מעבד 386 (לפחות) ומערכת הפעלה עם יומרות לאוניבסליות. המימדים הפיזיים דומים למחשבי מחברת רגילים, השוקלים בין 2 ל-4 ק"ג, והמחיר נע בין 2,600 ל-5,000 דולר (בארה"ב).

המוצרים הנסקרים כאן הם חתך המייצג את ספקטרום הגישות שאימצו יצרנים שונים: IBM, GRID ו-NCR מציגים "לוחות כתיבה", MOMENTA, DAUPHINE ו-NEC מעדיפים PENTOP ו-ZEOS שידכה את מחשב המחברת הפופולרי שלה עם משטח הסיפרות Write Away! תוצרת Arthur Dent Associates. מפרט החומרה גם הוא דומה למחשבי מחברת: מעבד 386, 4 מגהבייט זיכרון, דיסק של 60 מגהבייט, חריצים למודם וכרטיסי PCMCIA ושערים טוריים ומקבילים. מה שמבדיל אותם ממחברות הם העט ומשטח הכתיבה.

הטכנולוגיה של משטחי כתיבה

משטח הכתיבה תפקידו לספרת את תנועות העט. במילים אחרות, להפוך את רצף התנועות של העט על המשטח לסידרה כרונולוגית של וקטורים, הכוללים קואורדינטות התחלה וסיום, מהירות ולחץ. המעבד משווה את סידרת הווקטורים שהתוות על המשטח עם ספריה של "תבניות אות". כל תבנית מגדירה את טווח האפיצות (Tolerance) של תנועות העט שאתה עושה כאשר אתה מתווה אות מסויימת. המחשב יזהה את האות שאתה כותב על המשטח אם נוצרה קורלציה חד משמעית עם אחת התבניות. לוח הסיפרות (דיגיטייזר) המשמש כמצע למשטח הכתיבה הוא המיצר את סדרות הקואורדינטות, שמציינות בכל רגע את מיקום העט. שתי טכנולוגיות משמשות לצורך זה: התנגדות אומית וקרינה אלקטרומגנטית. הראשונה פשוטה וזולה יותר והשנייה מדוייקת ואמינה יותר.

לוח הספרות Write Away!, כמו גם משטחי הכתיבה המשתמשים במחשבי דופין, מומנטה ו-NEC, הוא התנגדותי. מספרתים אלקטרו-מגנטיים מותקנים במחשבים של יבמ, נ.סי.אר, זניט וגריד. משטח התנגדותי בנוי בצורת פילם שקוף המצפה את מסך הגביש הנוזלי. משטח אלקטרומגנטי הוא למעשה אנטנה המותקנת מתחת למסך. קיימים שני סוגי משטחים אלקטרומגנטיים: כאלה שמשתמשים בעט אקטיבית (משדרת) ומשטח פסיבי (קולט) וכאלה שהתפקידים בהם מתחלפים. בכל מקרה לא צריך לגעת ממש במסך ולכן ניתן לצפות אותו בשכבת מגן שקופה.

משטחים התנגדותיים מבוססים על מדידת מפל המתח מקצה העט לנקודות הנמצאת בשפת המשטח. המדידה החשמלית מחייבת שקצה העט יבוא במגע עם המשטח ושהמעגל החשמלי יסגר על ידי חוט המחבר את העט למחשב. החסרונות של טכניקה זו הם מרובים: הציפוי הרגיש (הוא בנוי מתחמוצת אבץ-אינדיום שקופה) חשוף למפגעים מכניים וכימיים, הדיוק של המדידה תלוי במצב הציפוי, לא נוח להשתמש בעט הקשורה לגוף המחשב וחלק מהאור היוצא מהמסך אובד במעברו דרך הציפוי. כאמור, היתרון העיקרי של משטח התנגדותי הוא מחירו הנמוך.

מערכות הפעלה למחשבי עט

למרות שהמאמר מתמקד במחשבים שמריצים את מערכות ההפעלה PenPoint ו/או Pen Windows, רוב המחשבים יכולים להריץ גם מערכות אחרות. PenDOS, שהיא גירסת 32 סיביות ל-DOS התומכת בעט, PenRight!, שהיא מערכת יחודית של GRID ואפילו DOS רגילה. במערכות הפעלה המיועדות למחשבי עט זיהוי כתב היד נעשה על-ידי מודול אינטגרלי, תכונה הנותנת להן יתרון ברור על פני חיבור מנוע OCR למערכת DOS רגילה. חברת GeoWorks הכריזה על כוונתה לשוק מערכות העט עם Pen/GEOS, המבוססת על מנוע זיהוי כתב יד של חברת Palm Computing. המחשב הראשון שישתמש בה יהיה מחשב כף-יד זול מתוצרת טנדי. Apple מפתחת את מערכת NewtOS עבור מחשב כף היד Newton, ומתבססת כדרכה על טכנולוגיה יחודית.

אחת הטעויות הנפוצות היא ההגדרה של הקלט שמחשבי עט מסוגלים לפענח ככתב-יד. מדובר למעשה ב"הדפסת יד". גם מנועי הזיהוי הטובים ביותר לא מסוגלים לפענח כתב- יד מחובר, או כל כתב-יד שלא היה זוכה בציון "טוב מאוד" בכתיבה תמה. באנגלית על האותיות להיות דמויות דפוס ובעברית צריך להקפיד על אבחנה בין אותיות דומות, כמו דלת וצדי, קוף וכף סופית חית ותו. כדי לכסות את טווח השינויים בכתב היד, שאותו כותב עצמו מייצר במצבי רוח שונים, צריך לאמן את המערכת על-ידי חזרה על אותה אות מספר פעמים רב. בצורה זו יוצרים את סיפרית התבניות האישית של הכותב, וגם לומדים בתהליך את מגבלות ההבנה של המערכת. ניתן לשמור באותה מערכת מספר סיפריות, כל אחת משוייכת לכותב אחר.

יישומי עט: ממוקדי-עט מול תומכי-עט

את היישומים למחשבי עט ניתן לחלק לשתי קטגוריות עיקריות: יישומים שיועדו לעבוד בלעדית עם קלט עט ויישומים קונוונציונליים יותר, שתומכים בעט בקטעים ספציפיים, אך אמורים להעזר גם במקלדת. מעבד התמלילים Word for Windows למשל הוא דוגמה לתוכנה קונוונציונלית שהורחבה לתמוך בעט. העט לא נועד להחליף את המקלדת כפי שהיא יועדה לעזור בעריכה, תחום בו מחוות פשוטות יחסית משמשות למחיקה, הזזת קטעים ופעולות גלובליות על הקובץ. הגליון האלקטרוני AtHand של חברת Slate הוא דוגמה ליישום הממוקד בעט. כל הכנסת הנתונים נעשית באמצעות העט, מתוך הנחה שהמחשב כלל לא מצוייד במקלדת.

מחשבי עט גם הגדירו סוג נתונים חדש: "דיו" (INK). דיו נראה כגרפיקת רסטר (כלומר, אוסף נקודות מסך ללא קשר מתמטי אותו מסוגל המחשב לזהות) אך למעשה זהו קובץ ווקטורי עם פרמטרים של מקום, זמן, כיוון, מהירות, לחץ ואפילו צבע. התיאור הווקטורי, המשמר את הקשרים בין נקודות עוקבות אותם יכול המחשב לזהות, הוא זה שמאפשר לבצע פעולות מתמטיות על תבניות הסימנים, המסייעות לפענח אותיות גם אם הן לא זהות לדגם שבסיפריה. מנוע הפיענוח יכול למתוח, לעוות, לסובב ולהזיז תבניות וקטוריות ולחשב את ההתאמה (קורלציה)

גם מנועי הזיהוי הטובים ביותר לא מסוגלים לפענח כתב- יד מחובר, או כל כתב-יד שלא היה זוכה בציון "טוב מאוד" בכתיבה תמה.

בין התבנית לסימן הכתוב. ההתאמה צריכה ליפול בתוך טווח אפיצות (tolerance) קביל, המוגדר על-ידי המשתמש מצד אחד ועל-ידי החפיפה בין סימנים דומים מצד שני. אחד הפרמטרים הקריטיים להפרדה בין סימנים דומים הוא סדר התנועות. האות האנגלית S דומה לסיפרה 5 אבל כאשר עוקבים אחרי סדר התנועות, ההפרדה ביניהן היא חד משמעית. בצורה דומה ניתן להבחין בין N אנגלית למם עברית וכדומה. ביישומים הדורשים זיהוי ברמה גבוהה מאוד של אמינות, למשל אישור חתימות, יש צורך בהכללת פרמטרים לא חזותיים כמו לחץ ומהירות. המזייף יכול להעתיק את החתימה כפי שהיא נראית על הנייר, אך אין לו דרך לחקות את הלחץ והמהירות בה היא בוצעה.

ביישומים פחות קריטיים ניתן לוותר על שלב הוקטוריזציה (התהליך המתמטי בו הופך המעבד את אוסף הנתונים הראשוני לעצמים מתמטיים מסודרים) ולהשאר בתבנית רסטרית. במחשבי עט שיועדו לתפקד כעוזרי סדר יום אישיים (PIM) השימוש בדיו הוא בדרך כלל לאכסון תזכורות והצגתן בזמן ובסיטואציה הנדרשים. לשם כך אין צורך לבזבז משאבי מעבד על וקטוריזציה והמרת כתב היד לקובץ ASCII. ניתן לשמור את התזכורת בקובץ רסטרי ולהציג אותה כתמונה. הכותב ודאי שיוכל לזהות את כתב ידו הגלמי. תוכנת Perspective של Pensoft קולטת את כתב היד כדיו אך מאפשרת המרתו לקובץ אלפאנומרי מאוחר יותר, כך שהוקטוריזציה (שחייבת להתבצע בזמן אמיתי, על מנת לשמור על קשרי הזמן בין הנקודות המותוות על-ידי העט) אינה מתחרה בזיהוי הסימנים על משאבי המעבד.

המוצרים, המבחן והקריטריונים למבחן

המוצרים הנסקרים בהמשך לא נדרשו לעמוד באחד מהקריטריונים הבסיסיים הנדרשים בדרך כלל ע״י PC Magazine ממוצר המובא לבדיקה: זמינות בכמויות מסחריות כמוצר מוגמר. מאחר וגם המפותחים במחשבי העט עדיין רחוקים מבגרות, חרגנו הפעם מהכללים הנוקשים וקיבלנו להשוואה מוצרים בדרגות שונות של פיתוח. על הקוראים לקבל את האמור להלן כהתרשמות ראשונית והצצה אל מה שהעתיד הקרוב מבטיח, ולא כלמבחן השוואתי רגיל. זו גם הסיבה שלא בחרנו אף מוצר לציון כ-EDITORS' CHOICE וגם טבלאות המפרטים המורכבות לא מלוות את המאמר. כאמור לעיל, לדעתנו מחשבי עט כיום הם מעט יותר מדגמים להתנסות וגישושים להכרת הפוטנציאל.

הציונים היחידים שאנו נותנים הם במסגרת "התאמה למשימה". חמישה פרמטרים רחבים מוגדרים במסגרת זו: general use - התאמה ליישומי מיחשוב סטנדרטיים, field/mobile use - התאמה לצרכים המיוחדים כשאתה יוצא לדרך, handwriting recognition - הדיוק והיעילות בזיהוי כתב יד, communications - תמיכה באופני תקשורת מגוונים ו-notebook replacement - היכולת של מחשב העט להחליף את מחשב המחברת הקלידי שלך (או את זה שתכננת לקנות). הציון מתחשב גם באיכות המוצר, רמת התגמיר, קשיחות ועמידות בתנאי שדה ובהירות התצוגה בתנאי תאורה משתנים. הציון כרגיל ניתן בסקאלה מ-1 (חלש) ועד 4 (מעולה).

מוצרים מתקדמים יותר, שיוצאו לשוק רק בשנה הבאה, יהיו מבוססים על המעבד החדש 486SL שאינטל שחררה לאחרונה. מעבד זה, שפועל במתח 3.3 וולט ומהירות 25 או 33 מגהרץ יתן להם את העוצמה הדרושה כדי לדחוף יישומי עט "אמיתיים". הם יעזרו גם במעבדים יעודיים לזיהוי כתב יד, המרה לוקטורים ו-ASCII, ומעבדי קול אשר יאפשרו להם לדבר, אם כי (עדיין) לא להבין דיבור. כל האבזרים והטכנולוגיות המפורטים בכתבה המופיעה בגליון זה על מחשבי "פנקסון" ישמשו גם את שוק מחשבי העט, החל מדיסקים מיניאטוריים וכלה במודמים אלחוטיים. הדור הבא של מחשבי עט אולי יהיה בוגר דיו כדי לזכות את המצטיינים בתואר הנכסף EDITORS CHOICE.

WriteAway ! for Zeos Notebook 386+

הוספת לוח סיפרות למחשב מחברת קיים היא דרך פשוטה וזולה לנסות את השוק ללא השקעה כבדה בפיתוח. אם יש לך כבר את המחברת של ZEOS תוכל להסב אותה למחשב עט על-ידי הוספת החבילה WriteAway! במחיר 595 דולר (ארה״ב) בלבד. את התוצאה ניתן להגדיר כמערכת נסיונית בלבד, שכן היא מסורבלת מדי לעבודה יום יומית.

החבילה כוללת 3 רכיבי חומרה: משטח שקוף, עשוי פלסטיק וזכוכית, אותו מתקינים על מסך

התאמה למשימה

WriteAway! Zeos Notebook 386+ (Pen Windows)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שימוש כללי	●	●	○	○
שימוש נישא בשדה	●	○	○	○
פיענוח כתב-יד	●	●	●	○
תקשורת	●	○	○	○
תחליף ל"מחברת"	●	●	●	●

המחשב ומשקלו למעלה מ-300 גרם, כרטיס בקר הנתקע לחריץ המודם הפנימי של המחשב ועט תלויה על חוט הנמשך מהבקר. חוט שני מחבר את הבקר למשטח השקוף ושני החוטים החיצוניים מאיימים להתפס בכל מכשול בדרך. המשקל הכולל של המחשב לאחר ההתקנה הוא 3.2 ק״ג ובצירוף מתאם AC וסוללת גיבוי מגיעים ל-4.3 ק״ג.

ההתקנה עצמה פשוטה למדי, המשטח נצמד למסך באמצעות פסי דבק בשוליים, אבל הנסיון שלנו לא עלה יפה. החומר לניקוי מסכים פגע ביכולת ההדבקה והמשטח נפל ונחבל. היצרן מבטיח שיפורים בקרוב. תוכנת Pen Windows רצה היטב על המחשב היברידי וגם זיהוי כתב היד נעשה ברמה תחרותית עם מחשבי עט אינטגרליים. Arthur Dent Associates, היצרנית מציעה את המערכת כיום עם מחשבי המחברת של Compaq.

Dauphin 5000 Series Pentop

המחשב האטרקטיבי שיוצא בימים אלה לשוק משתמש במשטח סיפרות התנגדותי תוצרת Scriptel המצטיין באבחנה גבוהה (יותר מ-500 נקודות לאינטש). המחשב שמחירו (בארה״ב) 2,995 דולר מצוייד ב-BIOS כפול, אחד ליישומי DOS והשני ליישומי עט, במקרה שלנו תחת Pen Windows. המחשב שוקל 2.5 ק״ג עם סוללות נטענות וגודלו כמחברת. משך הפעולה בין הטענות הוא 3 שעות, אך ניתן להאריכו ב-25 אחוז





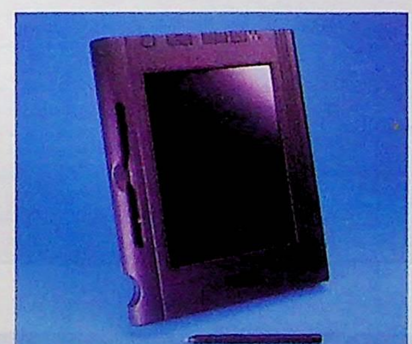
בעזרת פונקצית ניהול הספק.

המחשב מבוסס על גירסת 25 מגהרץ של 386SL, עם 4 מגהבייט זיכרון, 64K מטמון, דיסק קשיח של 40 מגהבייט וכונן 3.5 אינטש פנימי. ניתן להרחיב את הזיכרון עד ל-20 מגהבייט ואת הדיסק עד 200 מגה. המסך הוא VGA מונוכרומטי, עם 64 גווני אפור ותאורה אחורית. לחברו למסך VGA חיצוני ועל-ידי הוספת מקלדת הוא הופך למחשב שולחני מלא. המחשב כולל שערים טוריים ומקביליים ומחבר ISA, אליו ניתן להצמיד מארז הרחבה חיצוני. במארז ניתן לתקוע כרטיסי הרחבה סטנדרטיים, כונני דיסקטים ודיסקים וכדומה. בגוף המחשב ניתן להתקין כרטיסי PCMCIA, מעבד עזר מתמטי ופקס-מודם.

המחשב תומך ב-Pen Windows של מיקרוסופט, PenDOS של CIC ו-PenPoint של GO. ה-BIOS של Phoenix מאפשר לאתחל שתי מערכות הפעלה במקביל; DOS או Windows לשימוש במשרד ו-PenPoint לדרך או קומבינציה אחרת. יכולת זיהוי כתב היד איכזבה אותנו, אך יהיה הוגן לזכור כי מדובר במוצר קדם-שיווק. השילוב של מחשב עט עם אמצעים להפיכתו למחשב שולחני טוב, מוציא את הסיכון מהנסיון לחקור את החוויה של מחשבי עט. עם זאת, יש לדופין גם את התכונות הנדרשות כדי לעשותו למחשב עט משביע רצון.

GRIDPAD SL

״לוח הכתיבה״ של חברת גריד הוא מחשב רב



יכולת המבוסס על משטח דיגיטציה אינדוקטיבי (אלקטרומגנטי) תוצרת Wacom. הוא מהווה בחירה טובה ליישומי עט, אך בחירה יקרה אם השימוש העיקרי הוא להחליף מחשב מחברת. מחירו בארה״ב 4,395 דולר עם 4 מגהבייט זיכרון (ניתן להרחבה ל-20 מגה) ודיסק 60 מגהבייט. הפקס-מודם האינטגרלי משנע נתונים בקצב 2400bps ותשדורות פקס בקצב 9600bps. המארז הוא בגודל מחברת סטנדרטית, 29x24x4.5 ס״מ ומשקלו 2.5 ק״ג עם סוללות

התאמה למשימה

GRiDPAD SL (PenPoint)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שימוש כללי	●	●	●	○
שימוש נישא בשדה	●	●	○	○
פיענוח כתב-יד	●	●	○	○
תקשורת	●	●	○	○
תחליף ל״מחברת״	●	●	●	○

התאמה למשימה

GRiDPAD SL (Pen Windows)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שימוש כללי	●	●	●	○
שימוש נישא בשדה	●	●	○	○
פיענוח כתב-יד	●	●	●	○
תקשורת	●	○	○	○
תחליף ל״מחברת״	●	●	●	○

ניקל קדמיום נטענות (את מארז הסוללות ניתן לשלוף לשם טעינה מחוץ למחשב). עם המטען, סוללה רזרבית ותיק נשיאה המשקל מגיע ל-3.5 ק״ג.

המעבד הוא 386SL/20 והמסך המונוכרומטי מואר מאחור על-ידי שפופרת פלורוסנטית, ולו אבחנת 32 גווני אפור במטריצה של 640x480 פיקסלים. אין כונן דיסקטים אינטגרלי או מקלדת קבועה, למרות שאפשר להוסיף אותם כיחידות חיצוניות. ממשק I/O כולל שערים טוריים, מקביליים, VGA חיצוני ומחברים למקלדת ולכונן חיצוניים. חריץ PCMCIA יכול לקלוט כרטיסי זיכרון מסוג Type 1. המארז מוגן בפני פגעי הדרך עם רגלי גומי ותיק נשיאה מרופד.

GRID מספקת את המחשב עם DOS 5.0 מותקנת, אך הוא תומך בכל מערכות ההפעלה, כולל Pen Windows, PenDOS, PenPoint וכמובן המערכת היחודית של גריד !PenRight. בחנו את המחשב תחת PenPoint ו-Pen Windows ובשתי הסביבות קיבלנו תוצאות טובות, ודומות, לכושר זיהוי סימנים - בין 90 ל-91 אחוזי פיענות. פיענוח של מילים שלמות (מחייב זיהוי נכון של כל האותיות במילה) הגיע ל-72 אחוז תחת Pen Windows ו-66 אחוז תחת PenPoint.

ה-GRIDPAD SL מנצל את היכולת המלאה של 386SL לנהל את צריכת ההספק, תוך תמיכה במערכת APM של מיקרוסופט ו-PMS של פניקס. לרוע המזל, תאורת המסך, שכה מועילה לקריאות, ״אשמה״ בקיצור זמן העבודה בין הטעינות לכשעתיים בלבד. טעינת סוללות נמשכת כשעתיים כאשר המחשב לא פעיל ו-12 שעות כאשר היא נעשית ברקע, תוך כדי עבודה. הגודל, המשקל וזמן הפעולה הקצר מגבילים את מחשב הלוח של גריד ליישומים שדורשים יציאה לשדה רק לתקופות קצרות. GRID מכינה דגם חדש, שיוצג החודש לראשונה, שיהיה שילוב בין מקלדת ללוח כתיבה. במחשב זה יהיה אפשר למצוא מקלדת מסתתרת מתחת למכסה המסתובב.

IBM ThinkPad

מחשב הלוח של יבמ לא היה זמין מסחרית בזמן הכנת המאמר אך הוא אמור לצאת לשוק עוד החודש. המחשב מבוסס על מעבד אינטל 386SX/20 עם מספרת אלקטרומגנטית ועט אלחוטית. נהנו להשתמש במחשב למרות שהוא תומך רק במערכת PenPoint. יבמ עדיין לא הכריזה על מחיר לצרכן, שלפי הערכה ינוע סביב ה-5000 דולר.

המסך המצויין הוא מסוג מעביר-מחזיר, כלומר בתנאי תאורת סביבה טובה הוא מחזיר את האור שנופל עליו בחזיתו. כאשר הסביבה חשוכה ניתן להפעיל תאורת רקע ואז הוא שקוף. חיספוס קל של משטח הכתיבה נותן תחושה של כתיבה על נייר.

הלוח לא מצוייד בדיסק קונוונציונלי אלא משתמש בכרטיסי זיכרון מצב מוצק, 10 מגהבייט



כל אחד, המיוצרים על-ידי חברת SunDisk. יתרונם הוא שהם כמעט חסיני השחתה, אך המחיר גבוה. מודם-פקס אינטגרלי, 2400/9600bps עם תמיכה ב-MNP5 (V.42bis), תוכנת PenPoint ותיק נשיאה משובח, מסופקים עם המחשב. בנוסף לשערים הסטנדרטיים לממשק טורי ומקבילי, כולל המחשב גם שער SCSI לחיבור כוננים חיצוניים. לעומת זאת אין יציאת VGA למסך חיצוני, אין כונן דיסקטים ואין מקלדת קבועה.

התאמה למשימה

IBM ThinkPad (PenPoint)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שימוש כללי	●	●	●	○
שימוש נישא בשדה	●	●	○	○
פיענוח כתב-יד	●	●	●	●
תקשורת	●	○	○	○
תחליף ל"מחברת"	●	●	●	○

ה-ThinkPad גדול במקצת מהגריד, 31x24x4 ס"מ ומשקלו כשלושה ק"ג עם המטען וסוללה אחת. סוללה נוספת שוקלת כחצי ק"ג. משך העבודה בין הטענות הוא שלוש שעות ומשך ההטענה הוא 3.5 שעות במצב לא פעיל -16 שעות כאשר המחשב פועל. מטען מהיר (אופציה) יכול להטעין שתי סוללות תוך 6 שעות. המארז מוקשח לתנאי שדה ותיק הנשיאה מרופד כך שהוא יכול להגן על המחשב גם בנפילה מגובה 1.2 מטר על רצפת בטון.

מחשב הלוח של IBM מצטיין בזיהוי כתב יד, עם 92 אחוזי זיהוי לסימנים בודדים ו-69 אחוזים לזיהוי מילים. למרות שמשקלו ומימדיו מקשים על השימוש בו כמחשב נישא במשך כל היום, המסך המצויין והזיכרון המהיר עושים אותו לכלי עבודה מצויין ביישומים של זיהוי כתב יד, מילוי טפסים ויישומי עט דומים.

MOMENTA

מחשב הלוח של מומנטה השיג מקום ראשון במבחני זיהוי סימנים. לרבים קריטריון זה הוא הקובע במחשבי עט. המחשב מבוסס על מעבד 386SX/20 עם מספרתת באבחנה של 300 נקודות לאינטש ועט-על-חוט. הדגם שנבדק כלל גם 8 מגהבייט זיכרון, 80 מגהבייט דיסק, מודם-פקס 2400/9600bps V.42bis/V.42, מקלדת חיצונית, DOS 5.0, Pen Windows וחבילת יישומים מגוונת. הכל אגוד לחבילה סטנדרטית שמחירה בארה"ב 3,895 דולר.

המסך אינו מואר, ולכן קשה לקריאה בתאורה גרועה, ולו אבחנה של 640x480 פיקסלים. ניתן



לשנות את זווית המסך בהתאם לצורך העבודה - על הברכיים או על השולחן. שערי I/O מקבילים וטוריים ומחבר מיוחד למקלדת חיצונית מותקנים בעורף הלוח. למארז פרופיל מלוכסן, בצורת תריז שגובהו 3 ס"מ בחזית ו-6 ס"מ בעורף, ועיקבה בגודל 29x25 ס"מ. משקל המחשב כ-3 ק"ג עם סוללה והמטען מוסיף עוד 600 גרם. ערכה מלאה, הכוללת מחשב, מטען, סוללה רזרבית ותיק נשיאה, שוקלת 4.4 ק"ג. זמן הפעולה בין הטענות הוא כשעתיים וחצי הטעינה עצמה היא מהירה מאוד - שעה בלבד כאשר המחשב לא פועל ושעתיים אם היא מתבצעת תוך כדי עבודה.

התאמה למשימה

Momenta (Pen Windows)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שימוש כללי	●	●	●	○
שימוש נישא בשדה	●	●	○	○
פיענוח כתב-יד	●	●	●	○
תקשורת	●	●	○	○
תחליף ל"מחברת"	●	●	●	○

כאמור, המומנטה השיג מקום ראשון בתחרות זיהוי כתב יד, עם אחוזי פיענוח של 92% לסימנים בודדים ו-72% למילים שלמות. מספרים אלה מבטיחים ביצועים טובים ביישומי עט קלאסיים, אך לדאבוננו חוסר הבטחון לגבי העתיד הפיננסי של היצרן מעבי על המוצר הזה.

NCR 3125

מחשב הלוח של NCR היה מהראשונים בשוק שתמכו ב-DOS. ולאחרונה הוא עבר תימחור מחדש, במסגרתו היצרן הוריד את המחיר בכ-40 אחוז, ל-3,487 דולר עבור תצורה הכוללת 8 מגהבייט זיכרון ודיסק 20 מגה. NCR עומדת להכריז על מחשב חדש ומשופר, ללא שינוי במחיר, עוד החודש. דגם 3130 החדש יתהדר במסך מואר מאחור, דיסק 40 מגהבייט וסוללה שתספק 4 שעות עבודה בין הטענות. עם משקל של 2.2 ק"ג בלבד, הלוח של NCR לוקח מקום ראשון בקלות הנשיאה.
משך העבודה הארוך בין ההטענות נובע משימוש במעבד 386SL/20 בשילוב עם כמה טריקים פרטיים של NCR. מחשב הלוח של אנ.סי.אר. גם מצטיין בדקותו, רק 28 מ"מ גובה. העיקבה היא 29x24 ס"מ .



אם אתה לא זקוק לדיסק תוכל לקבל את דגם 3125 עם חריץ PCMCIA לתוכו תוכל לתקוע כרטיסי FLASH של 8 מגהבייט. חריץ אחר מיועד לכרטיס מודם או לבקר דיסקים עבור כונן חיצוני. יחידת ה-I/O בנויה בצורת פס, שרוחבו 3.5 ס"מ, הנצמד לצידו הימני של הלוח. היא כוללת שערים טוריים ומקביליים, שער VGA ומחבר PS/2 למקלדת. ניתן לנתק את היחידה כדי להקל על הנשיאה בשדה.

המחשב תומך במערכות Pen Windows, PenDOS, PenPoint ו-PenRight. אנחנו בדקנו 2 מחשבים, האחד תחת Pen windows והשני תחת PenPoint, ושניהם איכזבו באחוזי הפיענוח הנמוכים. בין 84 ל-85 אחוזי פיענוח נכון של אותיות ורק 55 אחוזי פיענוח למילים שלמות. עם זאת המשקל הנמוך, הדקות ואורך הפעולה עושים את המחשב של NCR (ובמיוחד דגם 3130

התאמה למשימה

NCR3125 (Pen Windows)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שימוש כללי	●	●	●	○
שימוש נישא בשדה	●	●	●	○
פיענוח כתב-יד	●	●	○	○
תקשורת	●	●	○	○
תחליף ל"מחברת"	●	●	●	○

התאמה למשימה

NCR 3125 (PenPoint)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שימוש כללי	●	●	○	○
שימוש נישא בשדה	●	●	●	○
פיענוח כתב-יד	●	●	○	○
תקשורת	●	●	○	○
תחליף ל"מחברת"	●	●	●	○

משפחה טובה. גם האמא...

HL 8V – הסנובית



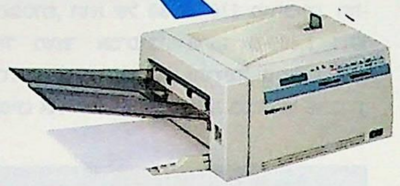
קוראים לה 'רולס רויס', ובצדק, מדפסת עסקית שיש בה הכל – מהירות 8 PPM, איכות – 300×300 DPI ומערכת HRC, פונטים מדורגים בעברית ואנגלית כסטנדרט, 64 גווני אפור בהדפסה, אמולציות רבות כולל EPSON, HP LASERJET3 ו־PROPRINTER ועוד ועוד...

HL 10DV – המפנקת



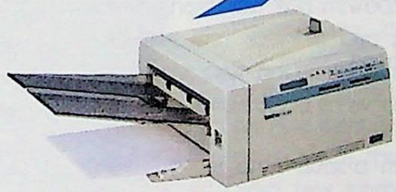
מודל 93' אמיתי. יש בה הכל ונציין רק מעט – זיהוי ומיתוג אוטומטי של פורמט הקבצים להדפסה, 2 קסטות נייר אוניברסליות כסטנדרט, HRC ופונטים מדורגים, מהירות גבוהה (10 PPM), מימשקים לכל התוכנות המוכרות, תאימויות רבות ועוד.

HL 4V – השובבה



'מדפסת הכניסה' למשפחת הלייזרים של BROTHER, ואיזו כניסה... מהירות 4PPM, זיכרון 1MB ניתן להרחבה, תוכנת HRC לשיפור איכות האות ו־SCALABLE FONTS בעברית ואנגלית כסטנדרט, תאימויות רבות כולל HP LASERJET3, נוחות הפעלה ותחזוקה ומימשקים לכל התוכנות שתרצה.

HL 4PS – הדו מחשבתית



מדפסת הפוסטסקריפט הבסיסית של BROTHER, מתחברת בו זמנית למקינטוש ו־PC. מכילה כסטנדרט 2MB זיכרון עם יכולת הרחבה. תאימויות רבות ומיתוג אוטומטי בין המחשבים המחוברים אליה ובין האמולציות הם רק חלק מתכונותיה המתקדמות.

HL 10DPS – המושלמת



קח את כל התכונות של HL-10DV, הוסף להן POSTSCRIPT וחיבור בו־זמני למקינטוש ו־PC, ותוכל לקבל מושג התחלתי על HL-10DPS...

HL 8PS – מצויידת כהלכה



מה עוד אפשר לומר על מדפסת פוסטסקריפט שהיא גם מהירה (8 PPM), חזקה, איכותית, כוללת זיכרון גדול (2MB) ניתן להרחבה, מאפשרת חיבור למקינטוש ו־PC ו/או כל מחשב אחר עם מיתוג אוטומטי ביניהם.

משפחת הלייזרים של BROTHER זוכה לגיבוי ולתמיכה של 'רשף'. עשרות טכנאים ומתכנתים המגבים ומשפרים את תכונות המוצר והתאמתו לתנאי הארץ, מפתחים פונטים ומימשקים לכל התוכנות המוכרות. כל אלה

מעניקים לך הלקוח, 'אמא' טובה שאפשר לסמוך עליה, תמיד.

***כדאי גם לציין שמדפסות הלייזר של BROTHER זכו במכרז החשב הכללי לשנת 1993־1992, כמו גם בשנים קודמות.**

brother®

רשף שיווק מחשבים בע"מ אפעל 3, ק. אריה פתח תקוה, טל. 03־9225921, פקס. 03־9245082 **ת"א** – מכניק, המלך ג'ורג' 62, 03־5287102 ■ אמפיסל, אלנבי 98, 03־5661965 ■ מכניק, יהודה הלוי 55, 03־621103 ■ פוקס, יהודה הלוי 20, 03־656693 **חולון** – מחשבי נינטה, ככר ויצמן 13, 03־5046573 **ראשל"צ** – שח מחשבים, קניון בית היוצר, 03־9617330 ■ המשביר לצרכן, ז'בוטינסקי 26, 03־9643737 **הרצליה** – אמפיסל, סוקולוב 16, 052־545281 ■ למיר, סוקולוב 91, 052־571415 **נתניה** – אמפיסל, קניון השרון, 053־624462 **אשדוד** – מאור מחשבים, מרכז מסחרי 55ב', 08־565465 **ירושלים** – אמפיסל, המלך ג'ורג' 6, 02־249773 ■ קומפיובית, הלל 6, 02־242233 ■ גבאי, ינאי 1, 02־255910 **פ"ת** – אמפיסל, שטמפפר 15, 03־9342094 **חיפה** – ברדר, קניון לב המפרץ, 04־416094 ■ ברדר, הבנקים 16, 04־523812 **טבריה** – סאן אלקטריק, הפרחים 9, 06־722899 **נצרת** – שאדפנה קומפיוטר ליד המעין, 06־569004 **ק. גת** – אולם המחשב, גת סנטר, 051־811654 **אשקלון** – מיחשוב 2000, קיבוץ גלויות 5/2, 051־710504 **ב"ש** – אמפיסל, קניון הנגב, 057־30317 ■ רשף, סמילנסקי 31, 057־38776 **חדרה** – ניר מחשבים, שד' פלטרין, 06־323333

טנא אלי

המשופר) לבחירה המועדפת ליישומי עט בשדה.

NEC Ultralite SL/20P

מחשב המחברת הפופולרי של NEC עבר הסבה לתמיכה בעט על-ידי הוספת משטח סיפרות התנגדותי על פני המסך, עט-על-חוט ותוכנת Pen Windows. המעבד הוא 386SI/20 עם 4 עד 8 מגהבייט זיכרון ו-16K מטמון. הדיסק, תוצרת קוואנטום, הוא של 80 או 120 מגהבייט. התמחיר נשאר אגרסיבי, פחות מ-2,800 דולר (ארה"ב) לדגם הבסיסי. יתרונות נוספים, המשקפים את המוניטין של NEC במחשבי מחברת,



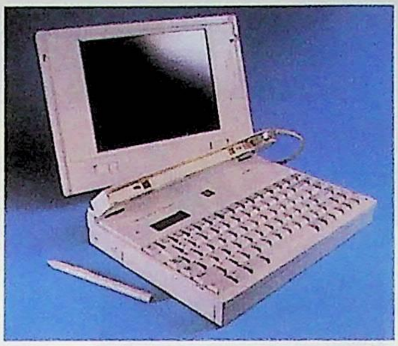
הם כונן דיסקטים אינטגרלי ומסך מואר מאחור, עם חיספוס שטח הנותן תחושה נכונה של עט-על-נייר. NEC גם צררה בחבילה את Windows, DOS ויישומי עט בסיסיים.

המפרט העשיר מתבטא גם במשקל הניכר, 3 ק"ג למחשב העירום ו-4 ק"ג כאשר מוסיפים מטען וסוללה רזרבית. משך הפעולה הוא 2.5 שעות בין הטענות ומשך ההטענה הוא 3 שעות כשהמחשב כבוי ו-15 שעות כאשר הוא פועל.
בין האופציות הרבות אנו מוצאים הרחבת זיכרון, כונן 5.25 אינטש חיצוני, מודמים ומארז הרחבה חיצוני. בנוסף לשערים הטוריים והמקביליים הסטנדרטיים, כוללת מערכת ה I/O- גם שער הרחבה לאפיק ISA (אליו מתחבר המארז החיצוני), מחבר PS/2 למקלדת חיצונית ומחבר VGA למסך צבע.

המחשב השיג תוצאות בינוניות בזיהוי כתב יד תחת Pen Windows, 87 אחוזי זיהוי לסימנים ו-62 אחוזי פיענוח של מילים. למרות שהוא כבד מדי לנשיאה ביד במשך כל היום וביצועיו כמחשב עט בינוניים, היכולת להשתמש בו כמחשב מחברת קונוונציונלי עושה את ה-Ultralite למועמד אטרקטיבי לרכישה.

Z - Notepad

המחשב ההיברידי של ZENITH אמור להגיע



לשוק רק בתחילת 1993, אך למעבדות PC היתה הזדמנות לבדוק דגם קדם-ייצור. כמו המחשב של NEC לעיל, גם ה-Z-Notepad מבוסס על מחשב מחברת מוכר ובדוק, דגם Z-Note של זניט. הוא מבוסס על מעבד 386SL/25 עם לוח סיפרות אלקטרומגנטי. הדגם שבדקנו כלל 4 מגהבייט זיכרון ו-80 מגהבייט דיסק. דגם הייצור יכלול דיסק של 120 מגה ובחירה בין מערכת Pen Windows או PenPoint. לפי הערכתנו המחיר יקבע בין 3,500 ל-4,000 דולר. דגם הייצור יכלול גם לוח סיפרות שונה מזה שהותקן על הדגם הראשוני - זה יהיה לוח תוצרת CalComp עם עט-על-חוט.
גודל המארז מאפיין את מחשבי המחברת, 30x21x5 ס"מ, והמשקל מתקרב ל-3 ק"ג עם סוללה. המטען שסופק עם הדגם הראשוני הוא כבד במיוחד, 1.6 ק"ג, אך משך הפעולה הארוך בין הטענות, בין 4 ל-10 שעות, מאפשר להשאיר אותו במשרד כאשר יוצאים לדרך. את המסך ניתן לנתק מהמקלדת/גוף המחשב, כך שניתן לכתוב עליו בתנוחה אופטימלית הן על הברכיים והן על השולחן. כונן דיסקטים אינטגרלי וערכה מלאה של שערי I/O מצביעים על מוצאו כמחברת סטנדרטית.

רשימת האופציות כוללת הרחבות זיכרון, לוח קלידים נומרי, מודמים, מעבד עזר מתמטי, מכפיל שערים ומעמד לצג חיצוני. לא יכולנו לבדוק את תיפקודו של המחשב בזיהוי סימנים ואותיות ולכן לא תמצאו את הסיכום בטבלת התאמה למשימה. ניתן עם זאת, להניח בבטחה שלפחות בקטגוריה של "תחליפי מחברת" ה-Z-Notepad מהווה בחירה טובה. תמורת תוספת מחיר של כ-500 דולר הוא נותן לך אפשרות לבדוק את הפוטנציאל של מחשבי עט, מבלי לפגום בפונקציונליות של מחשב מחברת מעולה.

תוכנה למחשבי עט

חברת GRID הציגה את מחשב העט הראשון בשנת 1989, אך הנושא לא זכה לתשומת לב מרובה, עד שמיקרוסופט וחברת GO יצאו עם מערכות ההפעלה שלהן, Windows for Pen Computing ו-PenPoint. הזמינות של מערכות הפעלה "פתוחות" למחשבי עט היתה אמורה להביא לשטף אדיר של תוכנות יישומיות, שטף שלא התממש עד כה. רק חברת Slate, ובודדות אחרות, הצליחו להציג עד כה יישומים עובדים. כל השאר מתנצלים על האיחור.

שני גורמים עיסקיים מעכבים את ההתפתחות: אי וודאות בנוגע למגמות השוק ואי וודאות איזה מערכת הפעלה תתקבל בסוף כתיקנית. מלבדם פועל הגורם השלישי, הטכני, שכה מרבים לשכחו: לפיתוח תוכנה נדרש תמיד יותר זמן ממה שתוכנן! כל יישום מתגלה לבסוף כקשה יותר ממה שהנחנו לכתחילה.

היישומים נכתבים למערכות הפעלה ספציפיות ולא לחומרה מסויימת, ועל משאבי הפיתוח מתחרות גם המערכות PenDOS של CIC ו-PenRight של גריד. שיקול נוסף הוא הצורך לשמר השקעה קיימת בתוכנות, גורם שמטה את הכף לטובת התאמות עט לתוכנות קונוונציונליות ולרעת תוכנות עט יעודיות.

Pen Windows ו-PenPoint הן הפייבוריטיות בשלב זה, כשהאחרונה מתקשה יותר לרכוש תמיכת מפתחים. את הסיבה ניתן למצוא בקשיים להמיר קבצי DOS ו-WINDOWS לסביבת PenPoint. הדבר אפשרי אך קשה. PenPoint מגיעה לשיאה כאשר היא מריצה יישומים מקוריים שלה, ללא שיתוף קבצים עם מערכות אחרות.

PenPoint היא מוטת מסמכים ותצוגת המסך הבסיסית היא מטפורה של פנקס רישום, בו כל דף הוא מסמך עם חלוקה לאיזורים ותיבות מלל. כאשר אתה מתחיל את העבודה עליך לבחור את המסמך בו תטפל. שליפת המסמך תתניע את היישום הקשור בו ותספק לך את הכלים הרלוונטיים לטיפול במסמך. גישה זו עשוייה להיות ידידותית למשתמשים חדשים, אך היא מבלבלת למי שעבד עד כה ב-DOS או Windows. הפעלת הפונקציות השונות נעשית על-ידי נגיעת העט ב"כפתורים", כותרות וצלמיות (icons). התוכנה מזהה כתב יד ומחוות (gestures) עט, באמצעותן מפעילים את פונקציות העריכה. סיפרית המחוות היא קבועה ואי אפשר להוסיף מחוות חדשות, כפי שמאפשרת Pen Windows.

במבדקים מצאנו כי הבדלי החומרה, ולא מערכות ההפעלה, הם הגורמים להבדלים בין תוצאות מבחני הזיהוי. חומרה דומה, עם מערכות הפעלה שונות, השיגה תוצאות קבועות ומערכות ההפעלה הגיעו לתוצאות שונות כאשר עברנו מחומרה אחת לשניה. היוצאים מהכלל הם מחשבי GRIDPAD ו-NCR 3125.

המשך בעמ' 127

מחשבי הפנקסון מתכווצים והולכים

Christopher Barr

קח את המחשב הנישא שלך (בהנחה שגם אתה נתפסת לאופנה שמהווה את השוק הסוער ביותר במיחשוב בכלל, וב-PC בפרט) ובחן אותו בעין ביקורתית. אם נהגת בהגיון, סביר שרכשת מחשב שמסוגל להריץ יישומי WINDOWS. מעבד מהיר, זכרון רחב ודיסק מסיבי הם דרישות המינימום. כרטיס תקשורת /מודם, סוללה ארוכת חיים, כונן דיסקטים ומסך צבעוני הם דרישות שמשתמשים רבים יחשיבו כחיוניות לא פחות. עכשיו שקול את המחשב. בערך 5 ק"ג, אותם אתה צריך לסחוב איתך באשר תלך. כבד מדי לאנשים שעיסוקם נופל תחת ההגדרה "צווארון לבן".



עכשיו דמיין לעצמך מחשב שכולל את כל התכונות הנ"ל אך שוקל פחות מחצי. יתר על כן, הדיסק שלו גדול יותר, הסוללה מחזיקה זמן ממושך כפליים והוא לא תופס את כל הנפח השימושי של תיק "ג'ימס בונד". מה שאתה רואה בדמיונך הוא אחיו הצעיר, הרזה והספורטיבי של מחשב ה"מחברת", שעד אתמול ראית בו נס במיזעור. באנגלית קוראים לו SUBNOTEBOOK, אנחנו נקרא לו בשם הרבה יותר קולע "פנקסון".

מחשבי פנקסון ממלאים קטגורית גודל שבין מחשבי מחברת למחשבי "כף היד" - palmtop. מבחינה פונקציונלית הם נועדו למגזר השוק הגבוה, להריץ תוכנות "כבדות", כמו מעבדי תמלילים, גליונות אלקטרוניים, תקשורת וכדומה בסביבה גרפית סטנדרטית. דבר זה מבדיל אותם מהמחשבונים האישיים דוגמת BOSS של קסיו ו-WIZARD של שרפ, שמיועדים ליישומים "קלים".

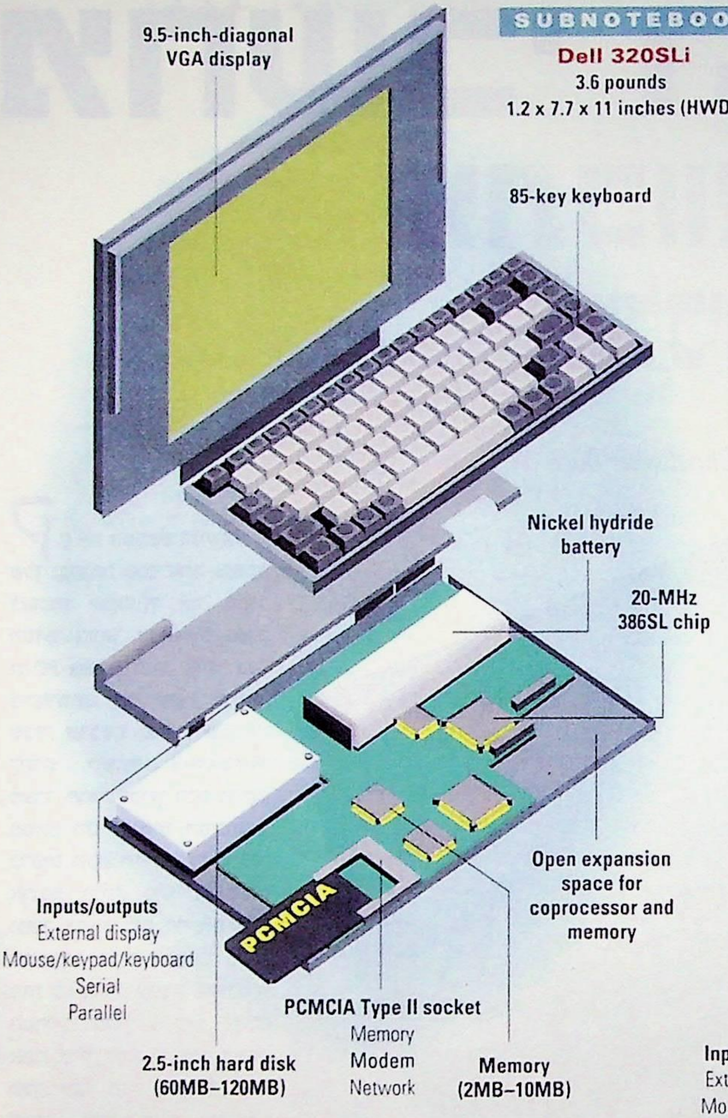
בסקלת המימדים, והמחירים, מחשבי פנקסון הם גם גדולים ויקרים יותר ממחשבי כף היד שנועדו ליישומי DOS. Poqet PC, HP 95 LX והמחשבון של ZEOS מצויידים במסך קטן ומקלדת כה צפופה עד שהפעלתם הופכת לתרגיל ב-10 אצבעות. הם בהחלט לא מיועדים לעבודה אינטנסיבית, תכונה שכן אפשר למצוא במחשבי "פנקסון". מחשבי פנקסון יכולים לשמש תחליף למחשבי מחברת בתור הכלי העיקרי שעומד לרשותך, או בתפקיד יחידת שדה, כהשלמה למחשב שולחני, שנשאר במשרד כאשר אתה יוצא לשטח.

הפנקסונים החזקים ביותר כיום שוקלים בין אחד לשני ק"ג וגודלם הממוצע 15x25x3.5 ס"מ. הם מצויידים ב-1 עד 8 מגהבייט זכרון, דיסק בנפח עד 120 מגהבייט, כונן דיסקטים חיצוני (נפרד), מודם (אופציה) בצורת כרטיס PCMCIA, עכבר וסוללה שבמקרים רבים מספיקה ל-5 שעות עבודה. המסך הוא LCD מונוכרומטי שגודלו (אלכסון) 18 עד 24 ס"מ באבחנה של CGA או VGA. למרות שהמרווח בין קלידים צומצם במקצת, ובדרך כלל לא תמצא את כל 101 הקלידים שהתרגלת למצוא על מקלדת סטנדרטית, לא תזדקק לאצבעות אמן כדי לתפעל אותם.

DOS ו-WINDOWS הן מערכות ההפעלה המיועדות וגרסאות מתח נמוך (3.3V) של המעבדים מסוג 386 הן מנועים שמחייבים אותך להתייחס בכבוד לביצועים של הפנקסון. נפח הדיסק הגדול נשמר, למרות שהמימדים של התקליט נמצאים בירידה בלתי פוסקת: מ-2.5 אינטש בדור הנוכחי ל-1.8 אינטש בדור הבא, ו-HP כבר הציגה כונן 1.3 אינטש - שצריך להזהר לא לאבד אותו בין כרטיסי האשראי לקופסאות הגפרורים. האביזרים ההיקפיים אמורים להתקע לחריץ PCMCIA, שיועד במקורו להרחבות זכרון שליף (בצורת כרטיסי FLASH או כרטיסי RAM מגובים על-ידי סוללה זעירה). הדיסק של HP קטן דיו כדי להכנס לחריץ

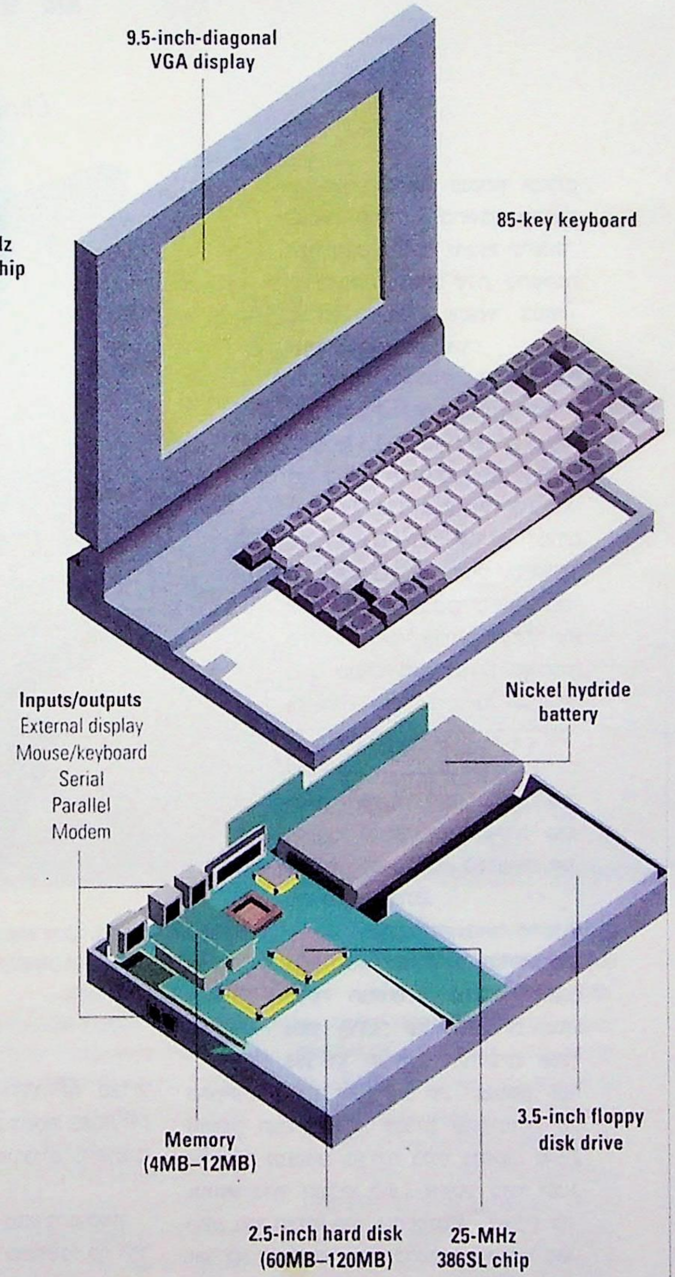
מחשב-פנקסון
SUBNOTEBOOK

Dell 320SLi
3.6 pounds
1.2 x 7.7 x 11 inches (HWD)



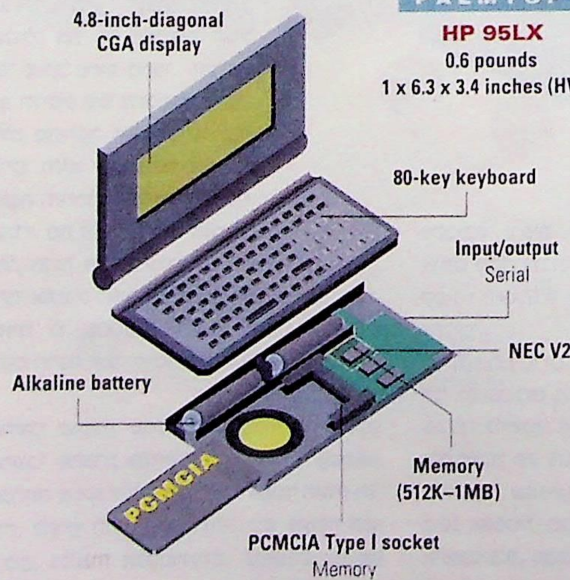
מחשב-מחברת
NOTEBOOK

Dell System 325N
6.4 pounds
2 x 11 x 8.5 inches (HWD)

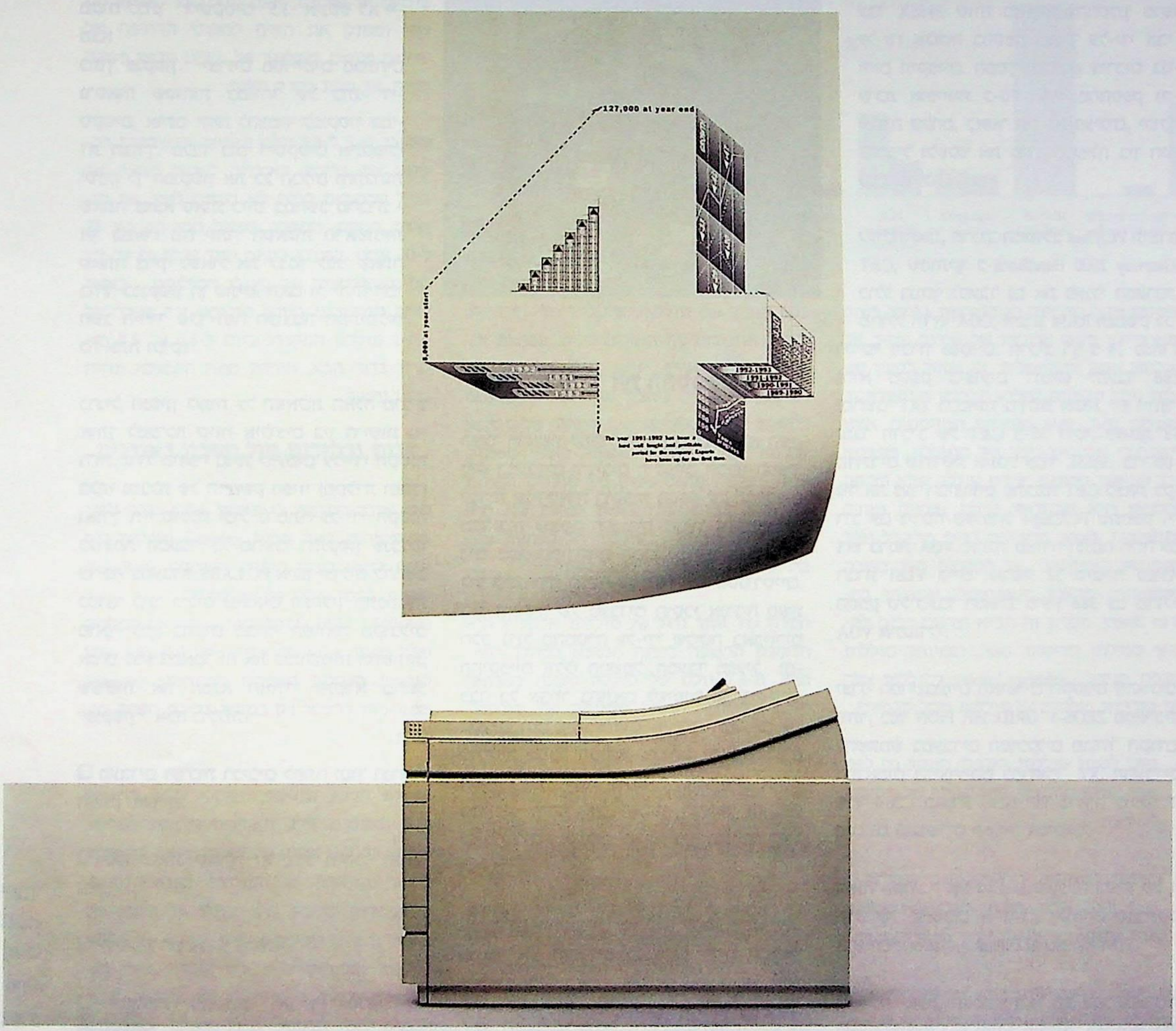


מחשבון כף-יד
PALMTOP

HP 95LX
0.6 pounds
1 x 6.3 x 3.4 inches (HWD)



הסטנדרט החדש בהדפסה - HP LaserJet 4.



צמיר כהן (יעקבסון)

מדפסת הלייזר הטובה ביותר בעולם **HP LaserJet III** היא כבר לא הטובה ביותר בעולם. מהפכה!

HP גאה להציג את הסדר העולמי החדש בהדפסת לייזר – **HP LaserJet 4**. הדור הרביעי של מדפסות הלייזר משלב מספר תכונות מדהימות: רזולוציה **600dpi**, החלקת עקומות ייחודית (**RET**) ומיקרופיין טונר חדש לגמרי! תכונות אלה גורמות להדפסה באיכות מקבילה למדפסות ברזולוציה **800/1000 dpi**. רזולוציה זו טובה פי 4(!) מדור המדפסות **HP LaserJet III**. כשתשתמש בחלק מ־45 הפונטים שבמדפסת, או בכולם, תבחין שזמן ההדפסה קוצר באופן מדהים, וזאת באמצעות מעבד הריסק החדיש שבמדפסת.

למדפסת הדור הרביעי **HP LaserJet 4** זיכרון עד **34MB**(!) והיא מתחברת בקלילות לרשתות תקשורת רבות ומגוונות משתמשים, עם מיתוג אוטומטי בין **PC/MAC**.

אבל בחיים אין טוב בלי מצויין!

מחירה של מדפסת הדור הרביעי **HP LaserJet 4** זהה למחיר המדפסת מהדור השלישי!

לפרטים נוספים אנא פנה למשווקים המורשים של **HP**.

הדור הרביעי בהדפסת לייזר HP LaserJet 4

HEWLETT PACKARD

חברת המחשבים המובילה את העולם

משווקים מורשים: ■ צפון: א. ניך־נון 515777־04, קומפיוטרלנד 514214־04 ■ מרכז: א. ניך־נון 5612079־03, קומפיוטרלנד 5373986־03, אותר־קו 5615156־03, או.אס.אי 5407570־03, הראל מחשבים 5623463־03, ממד חדש 6950074־03 ■ ירושלים: לרנו הראל 257248־02, קומפיוטרלנד 259473־02 ■ דרום: אלטאי 74819־057.

.PCMCIA

מקום לכונן דיסקטים 3.5 אינטש לא יי-
מצא
בתוך פנקסון. יצרנים מסויימים מפתחים
גרסאות שטוחות במיוחד של כונני די-
סקטים, אותם יהיה להצמיד לפנקסון במי-
דת הצורך. מלבד כונן דיסקטים אינטגרלי
יספק לך הפנקסון את כל הכלים והתכונות
שאתה מוצא סאות כיום במחשב מחברת -
אך במארז נוח יותר. השאלות הראשוניות
שאתה צריך לשאול את עצמך לפני שאתה
בוחר בפנקסון הן שתים: האם זה יהיה המ-
חשב היחיד שלך ומה העוצמה המינימלית
לה אתה זקוק?

כרגיל, הנסיון לענות על השאלות האלה מכניס
אותך למערכת קיזוז אילוצים בין דרישות נו-
גדות. גודל מיזערי מושג לפעמים על-ידי הקטנה
בלתי נסבלת של הממשק הפיזי (מקלדת ומסך)
ואורך חיי סוללה יכול להמתח על-ידי הקטנה
בעוצמת המעבד. כל מחשבי הפנקסון שנבדקו
עד כה במעבדת PC LABS אינם יכולים להחשב
כמוצר בוגר ורבים נמצאים בתהליך התפתחות
מואץ. לכן, במקום מבחני השוואה מקובלים
אנחנו נציג במאמר זה את טכנולוגיות התשתית,
שעושות את הפלא הזיוודי שנקרא מחשב
"פנקסון". אלה כוללות:

❑ מעבדים וערכות רכיבים למתח נמוך וצריכת הספק מזערית.

❑ טכנולוגיות סוללה חדישות וניהול הספק נבון.

❑ תצוגות חסכוניות בחשמל.

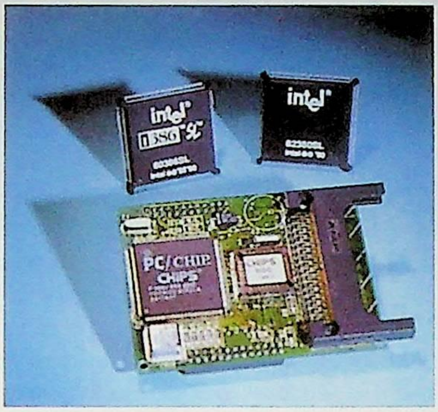
❑ מקלדות מכווצות ואביזרי קלט אל-טרנטיביים.

❑ דיסקים מיניאטוריים וכרטיסי זכרון Flash.

❑ פריצת דרך באביזרי PCMCIA היקפיים.

❑ תקשורת חוטית ואלחוטית.

להדגמה ישמשו שני פינקסונים, מהראשונים
שהגיעו לתפוצה שיווקית נרחבת, דגם 320SLI
של DELL ודגם HandBook של Gateway 2000.
לא בחרנו ב-Editors' Choice, שכן השוק עדיין
לא בשל לכך. עדיף שהמאמר ישמש כמבוא וה-
מחשה לפרק חדש ומסעיר בהרפתקה הבלתי פו-
סקת של התכוונות המחשב האישי.



לסנדל את ההספק

הצעד הראשון לניהול הספק חסכוני הוא השי-
מוש במעבדים ורכיבים היקפיים חסכני-הספק.
למרות שגירסאות חוסכות הספק של המעבדים
מקריבות עוצמה חישובית בעבור וואטים יק-
רים מפז, החידושים הטכנולוגיים מאפשרים
להן להתחרות בליגה של SX ו-DX סטנדרטיים.
הגל האחרון של מעבדים חוסכי אנרגיה משיג
חלק גדול מהמטרה על-ידי שליטה באביזרים
ההיקפיים זוללי החשמל. המעבד מפעיל ומ-
כבה כל אביזר בהתאם לשימוש בו. דיסקים,
מסכים ומודמים שאינם פעילים עוברים או-
טומטית למצב המתנה, בו הם זקוקים לזרם
אפסי בלבד. ישנם מעבדים ששולטים אפילו
בצריכת הזרם של הזכרון הראשי וה-CPU
על-ידי כיבוי מעגלים לא פעילים והנמכת קצב
השעון.

המעבדים החסכניים נחלקים לשתי קטגוריות;
תואמי 386 ומעבדים מוכללים. הסוג הראשון
מאופיין על-ידי גרעין 386 או 486 תיקני, אליו
חוברו מעגלי "דבק" לוגי ושירותי מערכת בסי-
סיים. הזכרון, מערכת הוידאו ובקרת הדיסק
ממומשים ברכיבים נפרדים. הסוג השני מכליל
על אותו השבב גם פונקציות היקפיות, באופן
שיכול להקרא "מערכת-על-שבב-יחיד". המ-
עבדים במשפחות SL של אינטל, SLC של
AMD ,SLC ו-DLC של Cyrix משתייכים לק-
בוצה זו.

אינטל היתה הראשונה בשוק עם 386SL ובקרוב
היא תשחרר את המעבד 486SL. AMD הצטרפה
אחר כך עם גרסאות 3.3 וולט של המעבד
Am386. Cyrix, שהיא האחרונה להכנס לשוק
תואמי 386, מציעה גירסאות 3.3 וולט למ-
עבדים ההברידיים Cx486SLC ו-DLC מתו-
צרתה. הורדת מתח ההפעלה מ-5 ל-3.3 וולט
מלווה בהקטנת ההספק הנצרך ב-25%.
מחשב הפנקסון DELL 320SLI משתמש, עם
זאת, בגירסת 5 וולט של המעבד 386SL של
אינטל. גירסה זו מספקת ביצועים זהים למ-
עבד 386SX שווה מהירות והחסכון מושג
על-ידי שליטה בהספק הנצרך על-ידי אבי-
זרים היקפיים. המסך והדיסק צורכים במ-
ערכת אופיינית כ-70 אחוז מההספק וה-
שבתה שלהם, כאשר הם לא פעילים, יכולה
להכפיל ולשלש את משך הפעולה בין הט-
ענות סוללה.

לעומת זאת, הרכיב המשולב PC/Chip תוצרת
C&T, שמותקן ב-Gateway 2000 HandBook,
כולל בנוסף למעבד גם את מעגלי המערכת,
מחולל וידאו CGA, זיכרון RAM וממשק לכ-
רטיסי זיכרון נשלפים. הרכיב רץ ב-14 מגהרץ
והוא מספק ביצועים דומים למעבד 286
(מחשבי AT). בכמויות גדולות (1000 יח' ויותר)
נמכר הרכיב של C&T ב-35 דולר, לעומת 48
הדולרים שדורשת אינטל עבור 386SL. כדי לס-
גור את פער הביצועים מתכננת C&T לצאת בק-
רוב עם גירסה משופרת +PC/Chip שתספק וי-
דאו ברמת VGA. אינטל מצידה חתמה חוזה עם
חברת VLSI לייצר גירסת 32 סיביות נמוכת
הספק של מעבד המשלב גרעין 386 עם מחולל
VGA אינטגרלי.

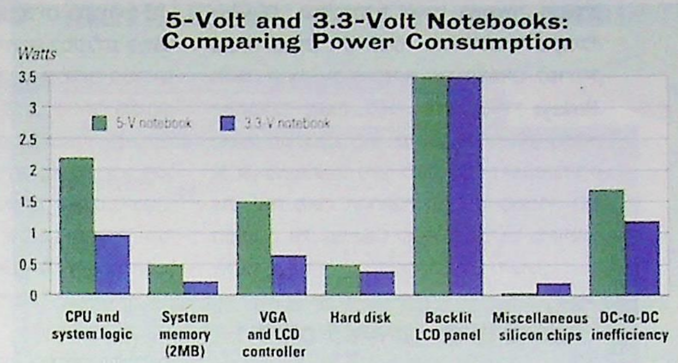
יצרני המחשבוניים האישיים הקטנים (והזולים)
יותר, כמו GRID, HP, PION ו-ZEOS ממשיכים
להשתמש במעבדים המוכללים מהדור הקודם,
התואמים בביצועיהם למחשבי XT. המעבדים
V20 ו-C30 תוצרת NEC הם בחירה פופולרית
והם גם מאפשרים תמחיר אגרסיבי.

בשנה הקרובה אנו מצפים להופעה בשוק של זן
חדש של מחשבים אישיים; "עוזרים ספרתיים
אישיים" (PDA - Personal Digital Assistant).

מחשבים אלה, דוגמת ניוטון של אפל ומערכות
דומות תוצרת EO וג'נרל מאג'יק, ישתמשו במ-
עבדי RISC מהפכניים, שאינם תומכים ב-DOS
ו-WINDOWS. המעבדים ARM612 של Advanced
RISC Machines ו-Hobbit של AT&T הם זעירים
במימדיהם, צריכת ההספק שלהם ומחירם -
ועם זאת הם מספקים ביצועים גבוהים הנו-
בעים מארכיטקטורת RISC של 32 סיביות.

כח להמונים

עם כל השיפורים האחרונים בסוללות נטענות,
במוקדם או במאוחר תזדקק לחפש שקע חשמל
כדי למלא מצברים. שילוב של סוללות יעילות
יותר, במושגי אנרגיה אצורה ליחידת משקל,
טעינה מזורזת ורכיבים חסכוניים, מאריך את
זמן העבודה בין הטענות, אך לא מבטל את המ-
טרד של טעינה מחדש.



סוללות ניקל קדמיום הן הנפוצות ביותר בשוק ומאחוריהן שנים ארוכות של שירות אמין, אך יעילותן אינה אופטימלית. אי אפשר לטעון סוללות ניקל קדמיום למלוא תכולתן התיאורטית. האפקט הזה, שיש מומחים המייחסים אותו ל"זיכרון" אלקטרו-כימי של הסוללה, מתבטא בכך שכאשר טוענים מחדש סוללה שלא נפרקה לחלוטין היא מתמלאת לרמת אנרגיה נמוכה מהמירבית. לאחר מחזורים רבים מתקבל מצב שהקיבול האפקטיבי של הסוללה קטן בצורה משמעותית מהערך האופטימלי שמצויין במפרטי היצרן. חסרון זה הביא יצרנים רבים להעדיף סוללות חדישות יותר, ובמיוחד סוללות הידריד הניקל - (nickel hydride). לסוללות אלה שני יתרונות בולטים על סוללות ניקל קדמיום:

א. ניתן לטעון סוללות הידריד הניקל גם לפני שהן נפרקו לחלוטין ללא דעיכה של הקיבול המירבי.

ב. צפיפות האנרגיה ליחידת משקל גבוהה יותר ב-20 אחוז, כלומר סוללות במשקל שווה יעניקו זמן שירות ארוך בעשרים אחוז.

בעתיד אנו צפויים לסוג חדש של סוללות מבוססות ליתיום. תאים יוניים של ליתיום נמצאים כיום בבדיקות ופיתוח והם צפויים לכניסה לשוק המסחרי רק בעוד כשנה. כאשר הם יהיו זמינים אנו צפויים להכפלה של זמן השימוש בין הטענות, שכן לסוללות ליתיום צפיפות אנרגיה כפולה משל הידריד הניקל.

פנקסונים פשוטים, דוגמת HandBook, HP Poqet PC-95LX, תוכננו לעבוד עם סוללות אלקליין חד פעמיות. יתרונן הוא בזמינות האוניברסלית, צפיפות אנרגיה גבוהה ואורך חיים טוב. החסרון של חד-פעמיות מלווה ביתרון שהמחשב לא מועמס במשקל המטען. לעומת זאת המחיר של החלפת סוללות יכול להיות משמעותי. כאשר משווים עלות אנרגיה (וואט-שעה) בין סוללות נטענות (שיכולות לשמש אותך במשך לפחות 250 מחזורי טעינה ופריקה) לסוללות חד פעמיות מתברר שהאחרונות יקרות פי 20 ויותר.

חסרון עוד יותר גדול של סוללות אלקליין הוא הדעיכה הרצופה במתח המוצא במהלך השימוש, מ-1.6 וולט של סוללה טעונה במלואה ל-0.7 וולט של סוללה שסיימה את שירותה. לעומת זאת, סוללות ניקל קדמיום. מפיקות מתח נומינלי מלא כמעט לאורך כל הדרך, ורק כשהן מתרוקנות לחלוטין נופל המתח במהירות. גם סוללות אלקליין אינן ידידותיות לסביבה ומהוות מקור לזיהום רעיל לזמן ארוך.

כדי לאפשר ליצרני המחשבים לשלוט בצריכת ההספק יצאו אינטל ומיקרוסופט במפרט חדש שנקרא MPA המשלב כלי חומרה ותוכנה באמצעותם המעבד יכול לנתק ולהפעיל את המעגלים ההיקפיים. ניתוק המעגלים נעשה אוטומטית, תחת בקרה ישירה מהיישום. גישה דומה אומצה על-ידי Gateway בטכנולוגיה יחודית משלה. המחשב מזהה איזה שערים, מקביליים או טוריים, אינם מחוברים לאביזר היקפי ומנתק את הזרם למעגלי הדחיפה של שערים פנויים. המחשב של DELL מבצע פעולה דומה, אך תחת בקרה ידנית.

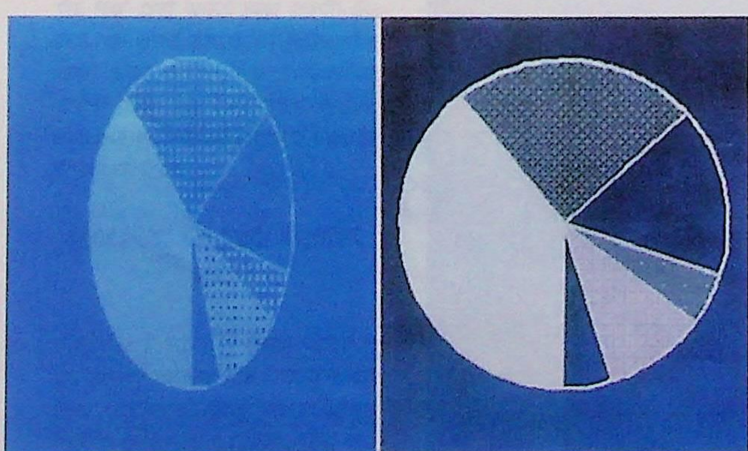
המעבר מ-5 ל-3.3 וולט מאפשר תיאורתית להקטין את צריכת האנרגיה לפחות מחצי, אך בגלל שרכיבים רבים לא בנויים לנצל את הורדת המתח, החסכון בפועל הוא רק בין 25 ל-30 אחוז. המעבר למתח נמוך נדחף גם על-ידי המיניאטוריזציה של מעגלי הסיליקון. כאשר רוחב המוליכים בשבב סיליקון ירד מערך של 0.8-1 מיקרון המקובל כיום ל-0.6 עד 0.5 מיקרון בדור הבא, הורדת מתח ההפעלה תהיה בלתי נמנעת.

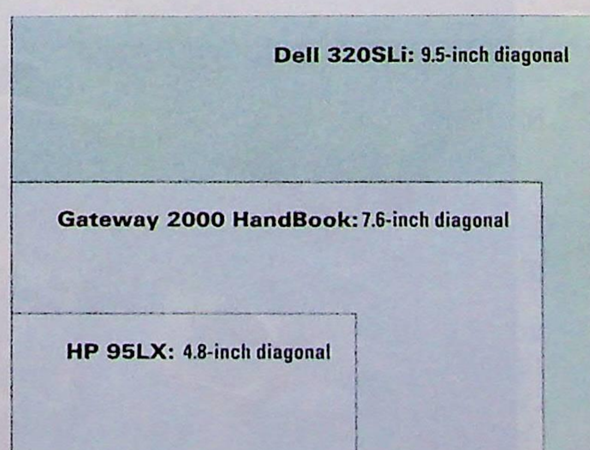
חדות ובהירות מול חסכון באנרגיה

חרי שכבר הסכמנו כי תצוגת CGA עברה לדפי ההיסטוריה, באה חברת Gateway והפיחה רוח חיים חדשה בתקן הותיק. הפנקסון HandBook מצוייד במסך CGA עם אבחנה של 640x400. DELL לעומת זאת ציידה את המחשב שלה במסך VGA עם אבחנה של 640x480. שתי הגישות סובלות מאפקט ה"רוחות" (ghosts), ממנו ניתן להפטר רק במחיר צריכת הספק מוגברת.

תאורת הרקע שמאחורי מסכי LCD חדישים היא האלמנט זולל האנרגיה הראשי במחשב נישא. עד 30 אחוז מההספק מיועד להפעלת משטח הזהירה או המנורות הפלורוסנטיות, שמאפשרות לראות את הכתוב על המסך גם בתנאי תאורת סביבה גרועים. מאחר ואי אפשר להקטין את הזלילה על-ידי הורדת מתח, נאלצים היצרנים למצוא שיטות חסכון מתוחכמות יותר. במסכי LCD רגילים משולבים מסננים שתפקידם להפוך את התצוגה הכ-

ASPECT RATION
שונה מ-3:4
גורם לעיוות
גיאומטרי
של התצוגה
▼





חולה-לבנה של מסך "עירום" לתמונת שחור-לבן חדה וניגודית. המחיר הוא אובדן אור במסנן, אך כל עוד אין בעיה לחזק את תאורת הרקע ניתן להתגבר על כך בקלות.

Gateway נמנעה מלהתקין מסנן כזה על המסך וכתוצאה מכך התצוגה היא כחלחלה ופחות חדה מאופטימום האפשרי. הסרת המסנן מאפשרת הורדת הספק תאורת הרקע מ-3.5 וואט ל-1.5 וואט בלבד. DELL לעומת זאת ביטלה לחלוטין את תאורת הרקע ובמקום זאת היא משתמשת במסך החזרה מתקדם. כתוצאה מכך המסך נזקק לחצי וואט בלבד, בעוד הניגוד (יחס ההחזרה בין הרקע הלבן לאותיות שחורות) מגיע ליחס של 12:1, ערך הנמוך אך במעט מזה שמתקבל במסכים מוארים מאחור (16:1 בממוצע).

המחיר של החסכון בהספק מתבטא בצורה שונה בכל מחשב. המסך של Gateway הוא קטן והאבחנה שלו לא מספקת לתצוגה גרפית. גם היחס גובה לרוחב (aspect ratio) שלו הוא מעוות קלות, 4:5 במקום 3:4 המקובל. המסך של DELL הוא גדול (אלכסון 24 ס"מ) עם יחס אספקט תיקני, אך הקריאות מושפעת מאוד מתאורת הסביבה. המסך של DELL דורש גם מארז גדול יותר.

טכנולוגיות תצוגה מתקדמות יותר, כגון מטריצות אקטיביות וצבע, עדיין לא זמינות בפנקסונים. מסך המבוסס על מטריצת צבע אקטיבית יכול להוסיף בין 1000 ל-2000 דולר למחיר של מחשב מחברת, אך בפנקסון הוא לחלוטין לא מעשי. לעומת זאת מסכים אקטיביים בשחור-לבן צפויים להופיע עוד השנה.

טכנולוגיה היברידית, מעבירה - מחזירה (transflective), היא אופציה במספר פנקסונים. מסך כזה פועל כמחזיר בתנאי תאורה טובים וכמסך מואר מאחור בתנאי חשכה. לדאבוננו, השילוב יוצר מסך שבכל אופן פעולה בנפרד הוא פחות יעיל ממסך פשוט. הוא פחות שקוף ממסך מואר רגיל ופחות מחזיר ממסך רפלקטיבי רגיל. היתרון הוא שניתן להתאים את אופן התצוגה לתנאי הסביבה.

האצבעות לא הפכו לקטנות יותר

האינדיקציה הברורה ביותר למעשיות של מחשבי פנקסון היא המקלדת, בה נשמר מרווח אצבעות ברמה המאפשרת הקלדה מהירה, כמו במחשב רגיל. בניגוד למחשבוני כף היד המצויידים בקלידים מיניאטוריים, פנקסונים מצויידים במקלדת כמעט סטנדרטית. המרחק בין מרכזי קלידים סמוכים במקלדת רגילה הוא 19 מ"מ, לרוחב ולגובה, ובפנקסונים הוא צומצם קלות לבערך 18 מ"מ. הריווח של קלידי הפונקציות והסמן הוא קטן יותר, אך בהם לא משתמשים באינטנסיביות. אנחנו מצאנו כי המקלדת של DELL נוחה יותר להפעלה מזו של Gateway, למרות שההבדל בריווח הוא פחות מחצי מ"מ.

הבדלים נוספים מתבטאים במספר הקלידים. DELL ציידה את המחשב ב-85 קלידים, כך שרק הקלידים הנומריים (הנפרדים בלוח 101 קלידים סטנדרטי) מופו על הקלידים הראשיים. Gateway הסתפקה ב-78 קלידים ולכן עליה למפות גם חלק מקלידי הפונקציות ללוח הראשי.

על לוח קלידים מינאטורי אין מקום לכדור עקיבה (trackball), שמחליף את העכבר במחשבי מחברת חדישים. הפתרון של DELL הוא שילוב של לחיצה על קליד Fn יחד עם קלידי הסמן הרגילים. Gateway מציעה עכבר חיצוני, המתחבר לפנקסון דרך השער הטורי.

יצרני פנקסונים רבים נוטים לקצץ במספר שערי ה-I/O כדרך קלה לשמור על מימדים זעירים. DELL לא התפתתה לדרך נפסדת זו והפנקסון שלה מצוייד בשער מקבילי, שער טורי, מחבר PC/2 ומחבר לצג VGA חיצוני. שער PC/2 מזהה אוטומטית את האביזר המחובר עליו ומתאים את עצמו לעכבר, מקלדת חיצונית או מקלדת נומרית. הפנקסון של DELL כולל גם חריץ PCMCIA לתוכו ניתן לתקוע כרטיס תקשורת או הרחבת זיכרון.

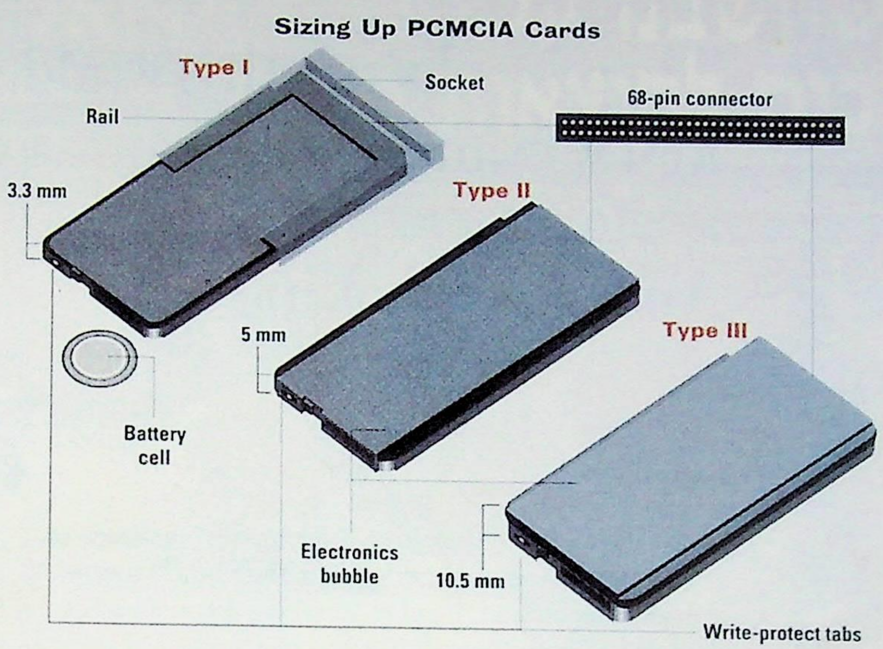
Gateway, שהתמקדה יותר במיזעור המארז, מצאה מקום רק לשער טורי ולשער מקבילי. השער הטורי יכול לשרת שני אבזרים לסרוגין, כשהמעבר מאחד לשני נעשה על-ידי Hotkeys. השער המקבילי הוא מימוש יחודי של ממשק SCSI, באמצעותו ניתן לחבר כונן דיסקטים חיצוני ואת מארז ההרחבה החיצוני לאבזרי I/O. הפנקסון של Gateway לא יכול לקלוט כרטיסוני PCMCIA ואינו יכול להתחבר לצג חיצוני.

דיסקים קשיחים - הרזון באופנה

בעוד שהמימדים של הצג והקלידים אינם סובלים מיזעור מעבר לגבולות ארגונומיים ברורים, הדיסק הקשיח הוא המועמד הטבעי לדיאטה נטולת מעצורים. כאן טכנולוגית המימוש אינה חשובה, חשובות רק התוצאות. דיסקים 2.5 אינטש, 1.8 אינטש, 1.3 אינטש וכרטיסוני FALSH מתחרים על המקום המצומצם בפנקסון, וכל מה שמעניין אותך הם הקיבול והמהירות. ליישומים מעשיים מדובר בכ-60 מגהבייט, נפח שזמין כיום בעיקר בגודל 2.5 אינטש. הדיסקים הקטנים יותר מכילים פחות (40 מגהבייט לדיסק 1.8 אינטש, 20 מגהבייט לדיסק 1.3 אינטש) ומחירם גבוה יותר. כרטיסוני זיכרון FLASH, אותם נזכה לראות רק ב-1993, יכילו כ-20 מגהבייט ומחירם יגיע ל-600 דולר.

הכרטיסונים הם אידיאלים למחשבוני כף היד ולמחשבים המיועדים לפעולה בתנאי שדה. הכרטיסון נושא רכיבי זיכרון FLASH, שהם שבבי סיליקון הדומים למדי לשבבי זיכרון RAM רגילים. מאחר והם לא כוללים כל רכיב מכני או חלקים נעים, הם עמידים בזעזועים ובתנאי סביבה מזוהמת. דיסק שנופל מהשולחן לריצפה



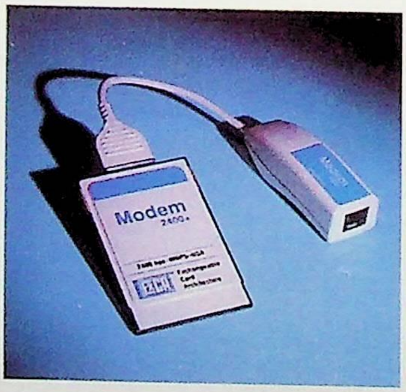


▲
העובי הנוסף מתבטא ב"בועה" (BUBBLE) ולא במסילות (RAILS)

מסתכן בהשמדה סופית של כל המידע שעליו ואילו כרטיסון FLASH יזדקק לניגוב במקרה הגרוע.

בשנה הקרובה הדיסק שימלוך בשוק הפנקסונים יהיה בגודל 2.5 אינטש עם קיבול שבין 40 ל-160 מגהבייט. דיסק כזה ישקול כ-80 גרם וגובהו יהיה 12.5 מ"מ. הדור הבא של דיסקים, בקוטר 1.8 אינטש, ישלב אמצעים להקטנת צריכת ההספק עם מנוע ואלקטרוניקה שפועלים במתח נמוך. דיסקים בקוטר 1.8 אינטש ניתנים גם לזיווד במארז PCMCIA מסוג 3 (המארז העבה שנתקע לחריץ שרוחבו 10.5 מ"מ), כך שניתן לשלוף אותם מהפנקסון בשעת הצורך. טכנולוגיה זו עדיין אינה זמינה ובמשך 1993 ישארו הקיבולים נמוכים והמחירים גבוהים יחסית. עם זאת, טכנולוגיות חדישות, שתיושמנה בקרוב במוצרים מסחריים, מבטיחות כי בעתיד דיסקים 1.8 אינטש יעלו פחות מדיסקים 2.5 אינטש שווי נפח.

בפנקסון אין מקום לכונן דיסקטים. אפילו כונני 3.5 אינטש, שנחשבו עד לא מכבר ל"קטנים" במושגים של מחשב שולחני, הם בלתי אפשריים בעולם הפנקסונים. בעבר חשבנו שאי אפשר בלי דיסקטים, לפחות לצורך העברת נתונים בין מחשבים, אך כיום המשתמשים מוכנים יותר להסתפק בתקשורת WAN או LAN לצורך זה. Gateway הכלילה בפנקסון שלה את הממשק LapLink XL כמרכיב תיקני להעברת קבצים. DELL מציידת את הפנקסון שלה במודם



PCMCIA שנתקע לחריץ Type2. כאשר כרטיסוני FLASH ודיסקים קשיחים שליפים יהיו זמינים יותר, והבחירים סבירים יותר, הדיסקטים יהפכו לנחלת ההסטוריה - ומחשבי השולחן.

חריצים לוהטים

התקנת מודם בפנקסון שלך אמורה להיות לא יותר מסובכת מלהעביר כרטיס בנקאי במכונת שירותי בנק אוטומטיים (בנקומט/כספומט). התכוונות המימדים אילצה את יצרני הרכיבים היקפיים להקטין אותם לגודל של כרטיס אשראי, ומאחר ואין מקום להתקנה קבועה של מספר אביזרים, התצורה המועדפת היא כרטיסון נשלף. המפרטים השולטים בתצורות הכרטיסונים נקבעים על-ידי תאגיד PCMCIA וידועים גם בשם PC CARDS. התאגיד ביסס תקנים לכרטיסים בעוביים שונים המיועדים לזיווד אביזרים אלקטרוניים שונים. כרטיסי זיכרון המובססים על שבבי סיליקון יכולים להסתפק בכרטיס שעוביו 3.3 מ"מ, מודם אופייני נזקק למארז בעובי 5 מ"מ ואילו מיקרו-דיסק יזדקק לעובי של 10.5 מ"מ. עם זאת, לכל התקנים אותו מחבר 68 מגעים ומבנה החריץ מאפשר לתקוע כרטיס דק בחריץ רחב.

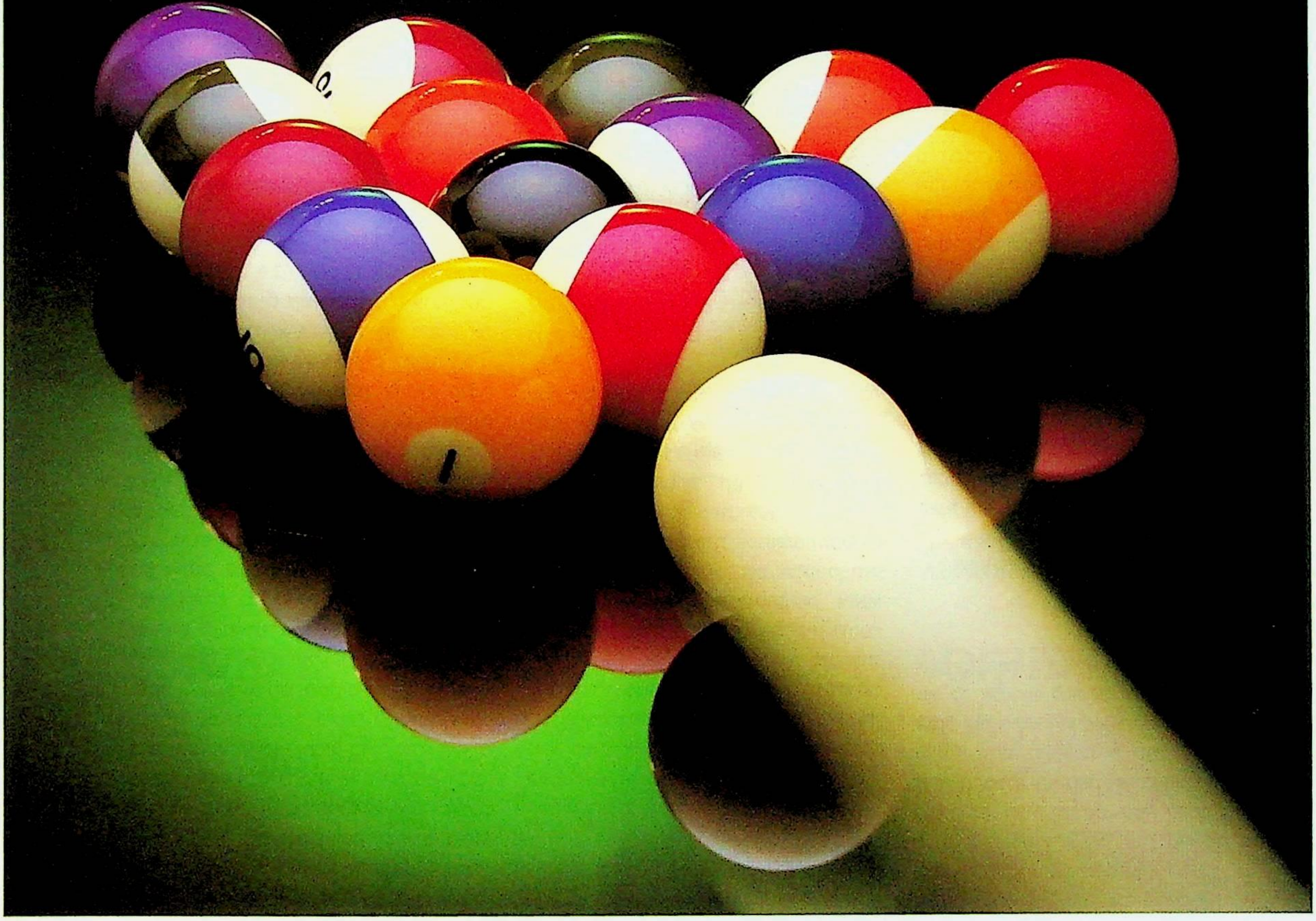
PCMCIA שנוסדה ב-1989 החלה בתקינה של כרטיסי זיכרון עם טווח כתובות של 64MB. הכרטיסים הראשונים שיוצרו לפי תקן זה, ומצאו את שימושם במחשבונים של HP ו-Poqet PC, היו דלי זכרון ויקרים, אך הם פרצו את הדרך להחדרת התקן כבסיס לאביזרים מיניאטוריים שליפים.

כרטיסי PCMCIA מוגדרים על-ידי גירסת שיחרור (Release #) וסוג (Type #). הגירסה מאפיינת את סוג האביזר; זיכרון מצב מוצק, זיכרון מגנטי, מודם וכדומה. הסוג מגדיר את העובי של המארז; Type 1 עוביו 3.3 מ"מ, Type 2 עוביו 5 מ"מ ו-Type 3 עוביו 10.5 מ"מ. Type 4 שעוביו 18 מ"מ נמצא עדיין בשלב התקינה. כפי שמוזכר לעיל, המסילה לתוכה משחילים את הכרטיס והמחבר הנמצא בקצה הפנימי של החריץ תואמים לכל הסוגים. ההבדל בעובי מתבטא בהשמנה של החלק המרכזי של הכרטיס. כרטיסי PCMCIA יכולים גם לבלוט מחוץ לחריץ עד ל-5 ס"מ.

התאימות מאפשרת לתקוע את כל סוגי הכ-



כשחשבנו על הפקת ויז'ואל מרהיב, מבלי להכנס להוצאות מיותרות, פנינו לאימפקט!



החברה המובילה את הגרפיקה ל־PC, קובעת סטנדרטים למקצוענות ומציעה לך דרך להבטיח את מקומך בצמרת הגרפיקה הממוחשבת:

FREEHAND 3.1

התוכנה שעשתה את ה־MAC עכשיו ב־PC.
אימפקט מביאה לך את FREEHAND מבית ALDUS, המעניקה לך עוצמה גרפית ומהירות ביצוע (אפשרות העברת אינפורמציה מ־PC ל־MAC ולהיפך). FREEHAND מאפשרת לך תמיכה בטקסט, שילוב תמונות, ציור, איור (ספריית איורים מרהיבה), יבוא קבצים בפורמטים שונים, אפשרויות מיזוג, שינוי צורה וצבעים. כמו־כן תומכת התוכנה בהפרדת צבעים בפנטון ובפרוצס. תמיכה ב־HP וב־POSTSCRIPT. המרת קבצים.
גרסת ה־PC זהה לחלוטין לגרסת המקינטוש.

VENTURA 4.1

אימפקט גאה להציג בפניך את הפתרון הטוב בעולם לבעיות סדר, עימוד ועריכת טקסט.
VENTURA 4.1, התוכנה הידידותית וקלת ההפעלה, (בגירסה חדשה!) עובדת תחת WINDOWS 3.1. ליצירת מסמכים באיכות גבוהה. מאפשרת קליטת טקסט שוטף ממעבדי תמלילים שונים ושילוב תמונות מתוכנות גרפיות חיצוניות ומהתוכנה עצמה. מאפשרת עבודה במקביל מול תוכנות גרפיות אחרות. כמו־כן משמשת VENTURA למטרות סריקה איכותית, בניות יחידה והפרדת צבעים מקצועית בפנטון ובפרוצס. ומדפסות תואמות WINDOWS.

CORELDRAW 3.0

אימפקט תצעיד אותך קדימה עם תוכנת הגרפיקה המובילה בעולם ה־PC (70% מהשוק). בנוסף לכלים הגרפיים הקימים משלבת התוכנה יכולת ביצוע אפקטים (לרבות תלת מימד). התוכנה כוללת מספר תוכנות נלוות כגון: SHOW המיועד לפרזנטציות. PHOTOPAINT, לעיבודי תמונה צבעוניים ברמה גבוהה. TRACE, ליצירת סמלים. MOSAIC, להצגת מכלול קבצים גרפים, מאפשרת שליפת תמונה במהירות. CHART, ליצירת גרפיקה עסקית בתלת־מימד והצגת גרפים בעזרת תמונות. בחבילת התוכנה כלול תקליטון CDROM עם 12000 איורים חינם!

צוות מיומן ילווה אותך במתן תמיכה טלפונית, יעוץ והדרכה אישית, תמיכה עברית
צלצל עכשיו לפגישת הדגמה חינם - 03-5289121

ה-PC שלך צריך אימפקט

מערכות מחשבים בע"מ

כל השמות המוזכרים במודעה הינם סימנים רשומים.

רטיסים לחריץ מסוג 3, כרטיסים מסוג 2 ו-1 בלבד יכנסו לחריץ מסוג 2 ולחריץ 1 יכנס רק כרטיס מסוג 1. העובי המוגדל דרוש לא רק להתקנת רכיבים אלקטרומכניים מגושמים יחסית, כמו דיסקים, אלא גם להתקנה של מחברים סטנדרטיים. כרטיס מסוג 1 לא יכול לשאת מחבר טלפון סטנדרטי ומודמים שבנויים בתצורה זו נזקקים למחבר חיצוני, הכולל מתאם לשקע הלא תיקני של הכרטיס - פתרון לא אלגנטי ולא אמין. לעומת זאת, כרטיסים מסוג 2 יכולים לשאת שקע RJ11 אינטגרלי וכרטיסים מסוג 3 יכולים לשאת מחברים מסוג Subminiature D Type.

גירסת שיחרור 2.0, שעוסקת בהגדרת ממשק PCMCIA לדיסקים קשיחים, עברה עדכון לאחרונה לתקן שנקרא ATA. תקן זה מממש את ממשק IDE התיקני של דיסקים במבנה הפיזי של כרטיס נתקע. התקן תומך בזיכרון מגנטי בנפח עד 128 גיגהבייט. תקן ATA ומארזים בעובי 10.5 מ"מ מאפשרים להתקין בתוך כרטיס דיסק קשיח שליף, אותו אפשר להעביר ממחשב למחשב ללא בעיות תאימות. יצרניות כרטיסי הזיכרון הבלתי נדיף מסוג FLASH, ביניהן אינטל, SumDisk ו-AT&T, אימצו את התקנים האלה למארזי זיכרון מצב מוצק המתמיעים (מבצעים אמולציה) את התצורה של דיסק בהתקן מצב מוצק (כמו RAMDISK). כרטיסי FLASH זמינים בנפחים עד 20 מגהבייט ולמרות שמחירם גבוה יחסית לדיסקים, העובדה שהם התקן מצב מוצק מהיר וללא חלקים נעים עושה אותם להכרחיים ביישומים רבים. הכרטיסים של אינטל פועלים תחת מערכת FLASH FILE של מיקרוסופט ומחירם כ-600 דולר ל-20MB. הכרטיסים של AT&T מוצעים במגוון גדלים, מ-2.5 עד 20 מגבייט ומחירם נע בין 343 ליותר מאלפיים דולר.

המטרה של PCMCIA היא להגיע לתקן אוניברסלי שיתמך על-ידי כל פלטפורמות המיחשוב. עד שמטרה זו תתממש יש צורך לרכוש את הכרטיסים בזהירות. למשל, אינטל מציעה תקן לו היא קוראת ExCA, שתואם לארכיטקטורת המחשבים המבוססים על מעבד x86 ואילו APPLE מציעה הרחבה, לא תואמת לגישה של אינטל, ל-32 סיביות, אותה היא מיישמת במחשב העט החדש Newton (כן, זה שחטף תפוח בראש). הגישה של Apple מחייבת שנוי מרחיק לכת במפרטי PCMCIA שכן נדרשים פינים נוספים במחבר כדי לקשר את הסיביות הנוספות.

למשוך בחוטים ובלעדיהם

החוק הראשון של תקשורת מחשבים אומר כי אתה יכול לקבל קשר טוב, מהיר וארוך טווח - בתנאי שתסתפק בשני ממוענים לכל היותר בו-זמנית. הפרק הזה מסכם את האופציות שלך לקשר חוטי ואלחוטי ממחשב פנקסון לעולם החיצון. מודמים, טלפונים סלולריים, איתוריות ורשתות תקשורת מקומיות, כולם נתמכים כיום על-ידי אביזרים זעירים תואמי פנקסון.

מודמים

כדי לחסוך בנפח, פנקסונים אינם כוללים חריץ המיועד בלעדית למודם. במקום זאת התפתח השימוש במודם PCMCIA או במודם חיצוני המתחבר לשער הטורי. חברת AT&T Paradyne הציגה לאחרונה את המודם PCMCIA הראשון שמגיע לקצב של 14,400bps ומפקס בקצב 9,600bps. עד כה קצבים כאלה היו זמינים רק במארזי מודם חיצוניים.

המודמים אמורים לתקשר לפי תקנים בינלאומיים שנקבעים על-ידי ועדת CCITT ומצויינים באוסף מבלבל של אותיות ומספרים. תקני השידור המהיר הם V.32 ו-V.32bis, ל-9,600 ו-14,400 סיביות לשניה בהתאמה, V.42 הוא תקן לבקרת שגיאות תמסורת ו-V.42bis לדחיסת נתונים. שני התקנים האחרונים מחליפים את הפרוטוקולים MNP4 ו-MNP5 של חברת מיקרוקום. חברה זו דוחפת כיום את הפרוטוקול MNP10 כתקן לתקשורת בסביבה רועשת, כגון טלפונים סלולריים ("פלאפון"). במקביל מעבדת ועדת CCITT תקן V.42 משופר (ter) שיכלול את מרבית התכונות של MNP10 וישמש בעתיד כתקן האירופי לתקשורת נתונים ברשת הטלפוניה הסלולרית.

תקשורת תוך משרדית

כאשר אתה במשרד עומדות לרשותך אותן ברירות לתקשורת מקומית כמו למשתמשים במחשבי מחברת. אתה יכול להתחבר ישירות לרשת LAN על-ידי מתאם חיצוני, המותקן על השער המקבילי של הפנקסון וממנו לשקע התיקני בקיר. מתאם כזה מיוצר למשל על-ידי חברת XIRCOM. לחילופין אתה יכול להשתמש במחשב שולחני כתחנת עגינה ושרת דיסק ותקשורת עבור הפנקסון. חבילת תקשורת דוגמת LapLink Pro מאפשרת לך לחבר את המחשבים שער לשער ולהעביר קבצים במהירות ובקלות בינהם.

ההתפתחות האחרונה ברשתות תקשורת מקומיות היא רשתות אלחוטיות. רשתות כאלה אינן דורשות חיבור פיזי בין המחשב למקלטים ולמשדרים של הרשת. הקשר נוצר על-ידי שידור אלחוטי באינפראדום, מיקרוגל או בתדרי רדיו מפוזרי ספקטרום. משדרי אינפראדום, בדומה לבקרים מרחוק לטלויזיה ווידאו ביתיים, הם זולים מאוד, אך נדרש קו ראיה בלתי מופרע בין המשדר למקלט. אי אפשר להסתובב עם הפנקסון בזמן התקשרות מחשש שקו הראיה למקלט, הקבוע בתקרה, ינותק.

תקשורת מיקרוגל, לעומת זאת, אינה מופרעת על-ידי מחסום פיזי קל, וניתן אפילו להשתמש בה מעבר לקירות משרדיים רגילים. הדבר נכון הן לשידור מיקרוגל בתדר יחיד (המוקצה לכל משדר מראש או מחולק בצורה דינמית לפי דרישה) והן לשידור בטכניקה של פיזור ספקטרום (בה מספר משדרים משתמשים בו-זמנית ובחפיפה בפס תדרים רחב).

החסרון העיקרי של תקשורת מיקרוגל היא הרגישות לרעשי סביבה והפרעות בין משתמשים. חסרונות אחרים הם מחיר גבוה וההזדקקות לרשיון FCC (בזק בישראל). המודולים לתקשורת אלחוטית הזמינים כיום הם גדולים מדי לזיווד PCMCIA וגם מוצרים עתידיים, שמתוכננים להתקע לחריץ הצר, יבלטו הרבה מעבר לשפת הפנקסון.

"פלאדאטה" - נתונים ברשת סלולרית

אם אתה רוצה להמשיך בקשר הנתונים גם כשאין לך אפשרות להתחבר לשקע טלפון קבוע, תוכל לנסות לתקשר על רשת הפלאפון. טכנולוגיה זו כה מתקדמת על שפת ההתקפה של חזית הטכנולוגיה, שאתה חייב להזהר לא להפגע ממנה. הציוד מגושם, קשה להפעלה ויקר. שתי גישות מתחרות על כיסך; טלפוניה סלולרית ורדיו ב"חבילות" (packet).

טלפונים סלולריים נתמכים ברשת די אוניברסלית שמכסה את הארץ בדרגות שונות של איכות תקשורת ואמינות. לעתיד מתוכננת רשת סיפרתית, שתאפשר להשתמש בציוד שלך בכל מקום בעולם, אך כיום לכל ארץ רשת לאומית נפרדת ולא תוכל להשתמש בציוד הישראלי כאשר תהיה בחו"ל. המתאם עצמו מורכב ממודם מיוחד (ראה לעיל בנוגע לפרוטוקול MNP10), כבל ממשק עבה וטלפון סלולרי. באיזורים קשי קליטה עדיף להשתמש בטלפון המותקן במכונית, ומשדר בהספק של 3 וואט, ולא במכשיר נישא שתמספק ב-0.6 וואט.

הכבל המיוחד שמחבר את המודם לטלפון יכול לעלות 390 דולר ויותר. הוא בנוי כך שהמודם משלה את עצמו כי הוא מחובר לטלפון רגיל. מודמים עתידיים אמורים לתאום אינהרנטית לטלפונים סלולריים וכך לחסוך את הצורך

בכבל מתאם יקר. אם אתה נמצא בנקודה שבה הקליטה טובה, מודם טלפון סלולרי יתן לך קצב נתונים דומה לזה של טלפון קווי, תכונה חשובה בהתחשב במחיר המופרז של זמן שיחה בפלאפון.

השיטה השניה, של רדיו ב"חבילות", מקובלת בארה"ב, שם שתי רשתות עיקריות, האחת שותפות של י.ב.מ. ומוטורולה והשניה שותפות של בל עם אריקסון, מספקות שירות אמין במחיר נמוך (40 עד 120 דולר לחודש). ה"חבילות" מתייחסות לשידור מקוטע, בו מספר ערוצי תקשורת מרובבים על-ידי חלוקת זמן, בדומה לריבוב TDM ברשתות טלפוניה. השיטה אידיאלית להעברת מסרים קצרים בין ציוד נישא בשדה לתחנת אם, למשל העברת הזמנות וטרנסאקציות מפורמטות בתמציתיות. השיטה יעילה פחות עם הכוונה היא לעלעל באורך רוח בנתוני מסד מרוחק או לעיין ב-BBS .

איתוריות לתקשורת חד-כיוונית

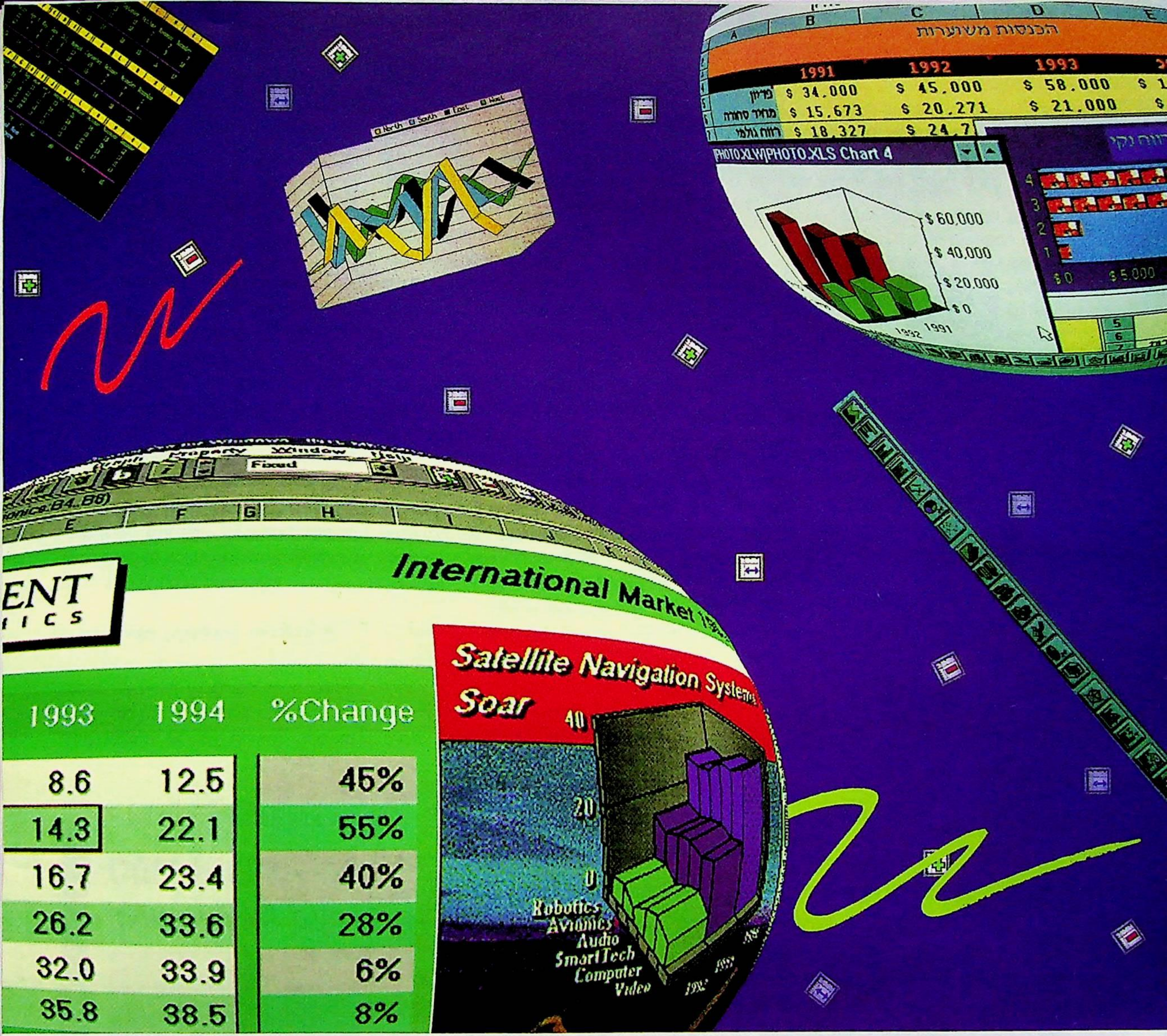
רשתות האיתוריות ("ביפרים") מהוות תשתית יעילה וזולה להעברת תשדורות בכיוון אחד. יתרונות בולטים על פני תקשורת אלחוטית דו-כיוונית הם מימדים קטנים, מחיר נמוך, הספק מיזערי, אמינות גבוהה וכיסוי אפילו בתוך מבנים ומכוניות. איתוריות להעברת נתונים למחשב הן קרובות משפחה של האיתוריות האלפאנומרית המקובלת, באמצעותה אתה יכול לקבל הודעה כתובה. קיימות אפילו איתוריות דו-תכליתיות, הכוללות מצג LCD להודעות רגילות וכבל מתאם למחשב לצורך העברת נתונים.

בדרך כלל, איתוריות נתונים לא כוללות מצג והקיבול הפנימי שלהן מגיע עד ל-32,000 סימנים. מוטורולה מציעה איתורית מודם בשם NewsStream למשתמשים ברשת האיתור שלה או ברשתות מתחרות. שידור הודעה באיתורית למען בודד יכול להיות יקר יחסית, אך השיטה אפקטיבית מאוד להעברת ידיעות למספר גדול של מענים בו-זמנית.

מוטורולה מתכננת לצאת בקרוב עם איתורית-מודם בתצורת כרטיס PCMCIA. IBM בשותפות עם חברת McCaw עומדת להתחיל בארה"ב שירות רדיו סלולרי סיפרתי ב"חבילות" (CDPD), שהיא טכנולוגית גישור עד לחדירה המלאה של טלפוניה סלולרית סיפרתית. הדיגיטציה של רשת הטלפוניה הסלולרית תארך מספר שנים אך בסיומה תוכל הרשת להעביר תשדורות מחשב ללא תיווך מודמים, בדיוק כפי ששרותי ISDN יתפקדו ברשת הקווית.

היתרון של טכנולוגית CDPD הוא שניתן למשה על מערך התקשורת האנלוגי הקיים של טלפוניה סלולרית. הטכנולוגיה לא מוגנת מסחרית ומספר גדול של יצרנים יספקו ציוד מתאים (מודם מיוחד) בזמן שהשירות יתחיל לפעול. התחרות המתוכננת בשוק הפלאפון הישראלי עשויה להביא לכך ששירות דומה יסופק גם בישראל.

PC



גליונות אלקטרוניים. פריחה חדשה בין השורות והעמודות

Craig Stinson

עכשיו זמן של שינוי זרמים בעולם הגליונות האלקטרוניים. המשתמשים מחליפים פלטפורמות חומרה, חברות גדולות מחליפות ספקים ומאבקים משפטיים מערימים קשיים על תאימות. אבל יותר מכל, השינויים נדחפים על-ידי פריחה של יישומים חדשים, המביאים לראשונה רעיונות מקוריים ומימוש מלהיב לתחום הגליונות האלקטרוניים. לנו, המ-שתמשים, מערבולת הזרמים מביאה אך טוב.

על פלטפורמות DOS נראה כי לוטוס הצליחה במאבקה המשפטי הבלתי נילאה נגד בורלנד. בית המשפט קיבל את טענתה כי הכללה של עץ התפריטים של 1-2-3 בתור אופציה של קוואטרו-פרו היא פגיעה בזכויות היוצרים של לוטוס. בה בעת התפרסם כי לוטוס הפסידה שני לקוחות עיקריים, האחד לבורלנד והשני למיקרוסופט, והשחיקה במעמדה 1-2-3 בשוק של נמשכת.

בעולם Windows שומרת Excel על מקומה בראש המתחרים, ובשנה האחרונה מיקרוסופט העבירה אותה סיבוב השבחה נוסף. הוספה של ספרית פונקציות מתקדמות, שלל פקודות סטטיסטיות, מחולל השוואות צולבות משופר, מודול אופטימיזציה עם יכולת תיכנות, שליטה בתאים על-ידי "גרירה והשלכה" (drag & drop) ותמיכה ישירה במקרו של 1-2-3. מיקרוסופט חשה בהתחממות התחרות בשוק והאיצה עקב כך את סבב ההשבחה למעט יותר משנה.

והתחרות אכן הגיעה בעוצמה ומרץ, בצורת קואטרו-פרו ל-Windows (נשתמש בקיצור QPW) המציעה אלטרנטיבות מקוריות לדרך בה מיקרוסופט מבצעת חלק מהמטלות. המודל הבסיסי של Excel הוא קובץ XLS, טבלה דו-מימדית, והתוכנית מספקת כלים כדי לקשור טבלאות שונות בצורה אינטליגנטית. אופציה חדשה היא "חוברת" (Workbook), אוסף מסמכים מבוזר הקשורים יחד על-ידי שם משותף או אוסף מסמכים שקובצו יחד לאיחסון כיחידה אחת.

לעומת זאת, המסמך הבסיסי של QPW הוא גליון עבודה רב עמודים. בורלנד קוראת לו "מחברת" (notebook) ואף מציגה אותו על המסך בצורה ויזואלית כדפדפת עם תגיות זיהוי לכל עמוד, בדומה לאלפון או פנקס כתובות. כדי לפתוח בעמוד רצוי מסמן המשתמש את התגית באמצעות העכבר. הרעיון הפשוט הזה דיו לעשות את QPW למודל תלת מימדי הרבה יותר שימושי מהפתרונות של לוטוס או SuperCalc, אבל היתרונות לא מסתיימים בכך.

ניתן לקרוא לעמודים בשמות ולהשתמש בשמות כפרמטרים בנוסחאות. ניתן לתפוס את העמוד בתגית (על-ידי העכבר), לגרור ולהשליך אותו במקומות שונים על מנת לשנות את סדר העמודים. כאשר אתה מעתיק טווח מעמוד אחד לשני ביכולתך לשמור על התייחסות לעמוד המקורי או לייצור מערכת התייחסות מקומית חדשה. האופציה השניה מאפשרת לך להעתיק בקלות תבניות דו-מימדיות שלמות ואח"כ לנתק את הקשר בין מודל אחד לשני. חלק מהפונקציות הזאת מושג ב-Excel על-ידי מנהל התרחישים (Scenario Manager), אך הפתרון של בורלנד קל יותר להבנה וניצול. הגישה של מיקרוסופט גם נטה לצרוך יותר משאבי זיכרון ועיבוד. מצד שני, מנהל התרחישים יכול לייצור טבלת סיכום, תכונה שאין לה מקבילה ב-QPW. המבנה התלת מימדי ומטפורת המחברת של QPW, כמו גם גישה מקורית לאספקטים אחרים של העבודה, מצביעים על כך שבסביבת Windows, בניגוד לעולם ה-DOS, הגליונות האלקטרוניים השונים יתייחדו באופי עצמאי ואישי.

הכניסה של לוטוס לזירת הגליונות האלקטרוניים ל-Windows סובלת מסגידה לאלוהי התאימות. 1-2-3 ל-Windows מהווה העתקה כה נאמנה של גירסת ה-DOS עד כי לוטוס החמיצה את מרבית האפשרויות שהסביבה החדשה פותחת. התחושה היא כי המצב ישתנה בשנה הקרובה. דווח לנו שלוטוס משקיעה משאבים רבים בפיתוח גירסת Windows החדשה 2.0, כדי לתקן את הרושם המאכזב שיצרה גירסה 1.0 .

הבעיה העיקרית של לוטוס, איך להתקדם מבלי לאבד את המאחזים הקודמים, משותפת כיום גם לחברות אחרות. מיקרוסופט למשל הכריזה כי היא תשחרר שפת מקרו דמויות BASIC עבור Excel, אבל המחוייבות שלה למקרו הישן ולמקרו תואם 1-2-3, מונעת ממנה לממש את ההבטחה. במקום זאת משקיעה מיקרוסופט את מאמציה בהוספת כלים אנליטיים ופישוט השימוש בגליון האלקטרוני שלה. הגירסה החדשה כוללת פונקציות וכלים נוספים לשימוש בידי כלכלנים, מהנדסים, סטטיסטיקאים וחוקרים. במקביל פרצה מיקרוסופט דרך חדשה בפישוט השימוש ביישומים יום-יומיים. תכונות כמו מניפולציה של תאים על-ידי גרירה והשלכה, יצירה אוטומטית של סדרות סיפרתיות וכותרות, פירמוט בצעד אחד ועוד, כבר מהוות מקור לחיקוי על-ידי המתחרים.

החדשות ביותר והגדולות ביותר

בסקירה זו אנו בוחנים את כל התוכנות שעברו עידכון משמעותי מאז הסקר האחרון, והיו זמינות מסחרית באמצע אוגוסט השנה. 8 תוכנות עמדו בקריטריונים האלה: SuperCalc 5.5 של קומפיוטר אסושייטס, InstaCalc, לוטוס 1-2-3 בגירסאות DOS (2.4) ו-Windows (1.1),

Lucid 3-D, מיקרוסופט Excel 4.0 וקוואטרו-פרו בגירסאות DOS (4.0) ו-Windows (1.0). לפני שאתה מחליט באיזה גליון לבחור, עליך לבחור בסביבה העבודה. בן 8 המוצרים הנסקרים, 3 מיועדים ל-Windows ו-5 לסביבת DOS.

אם בחרת ב-DOS, ולפלטפורמה שלך יש לפחות 2 מגהבייט זיכרון, כדאי לך לבדוק את הגירסה 3.0 של 1-2-3. גירסה זו לא נכללה בסקירה שכן היא לא עודכנה בתקופה האחרונה. השמועה אומרת כי צפוי עידכון קרוב עם השבחה דומה למה שעשתה לוטוס בעידכון מגירסה 2.3 ל-2.4 .

הבחינה השניה שעליך לעשות היא מידת התלות שלך בתאימות 1-2-3. אם זו חשובה, כדאי לך להשאר עם לוטוס. התוכנות האחרות מריצות אמנם מקרו של גירסאות 2.X של 1-2-3, אבל הן לא תומכות בקריאות מקרו ל-Wysiwyg ולתוספות עדכניות אחרות.

המבחן השלישי הוא האם אתה צריך תלת-מימדיות: SuperCalc והגליונות ל-Windows מספקים דיגום תלת מימדי. עבור מודלים רבי עמודים הגישה של QPW היא הקלה ביותר לשימוש. מצד שני, SuperCalc היא המציאה של השנה: במחיר 149 דולר אתה מקבל גליון אלקטרוני שאינו נופל בעוצמתו מאלה שעולים פי שלושה וארבעה. פרטים בהמשך.

CA - SuperCalc

בדומה לבורלנד, הטקטיקה של קומפיוטר אסושייטס היא לכבוש שוק על-ידי הצעת אלטרנטיבה, המצויידת ביותר תכונות מהמתחרה הדומיננטית, ובמחיר אטרקטיבי יותר. המתחרה המקורית של SuperCalc היא הגליון האלקטרוני שפרץ את הדרך לכולם, VisiCalc. כן, SuperCalc נולדה בשעות הדימדומים של מערכת ההפעלה CP/M , כאשר הממציא והיזם האקצנטרי אוסבורן חיפש יצרן תוכנה שיסכים למכור גליון אלקטרוני לא מוגן העתקה. כאשר השוק עבר לתואמי PC, והחלה תקופת המלוכה של 1-2-3, ביצעה גם SuperCalc תרגיל החלפת סוסים והמשיכה במאמץ בלתי פוסק לכיבוש שוק על-ידי חדשנות טכנית. בזמן האחרון נחלש המומנט החדשני וקומפיוטר אסושייטס העדיפה לחזק את מעמדה בשוק על-ידי הורדת מחירים, במקום הוספת תכונות אופנתיות חדשות, כמו ממשק גרפי.

לגירסת 5.5 שבדקנו ממשק מבוסס טקסט טהור. היא מריצה תוכנות מקרו 1-2-3 מגירסאות 2.X, אך לא קבצי FMT, FM3 ו-WK3. היא לא תומכת בשמות לסיגנונות, אין לא אופיטימייזר או חוצץ הדפסה (spooler). אבל יש לה הרבה תכונות אטרקטיביות אחרות, כדי לחפות על החסרונות הקלים.

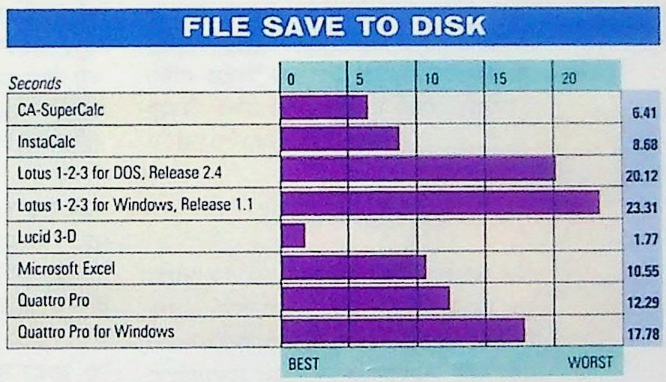
SuperCalc היא גליון תלת-מימדי עם יכולת לאחסן עד 255 קבצים, שכל אחד יכול לכלול עד

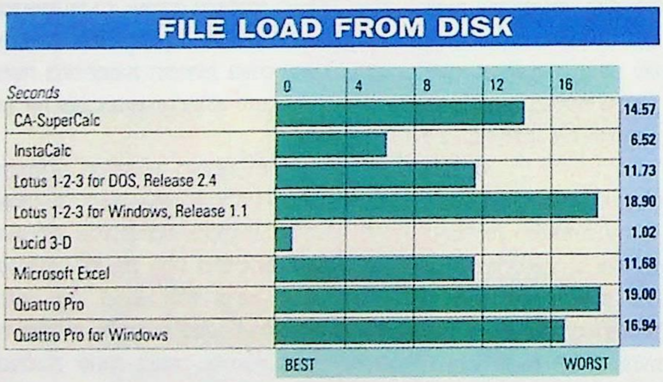
255 דפים. ניתן לצפות בשלושה דפים או קב-
צים בו זמנית, בחלונות קבועים. שמות של טוו-
חים ניתנים להגבלה לדף יחיד או להכללה גלו-
בלית, לפי הצורך. ניתן לשמור ולטעון קבוצות
של קבצים תחת מטריה של Workspace. קבוצת
הפקודות, אופציות הפירמוט והפונקציונליות
דומות לאלה הקיימות בגירסאות 2.X של 1-2-3
ובקוואטרו-פרו. שרותי הגרפיקה, לעומת זאת,
יוצאים מהכלל. גרפים פולריים, תרשימי טקסט,
סרגלי שגיאה, גרפים דו-שלביים והתאמת עקו-
מות לינארית או מורכבת . הגרפים יכולים לכ-
לול עד 9999 נקודות נתונים. למרות שהתוכנה
לא מציגה על המסך בחירת גופנים (fonts), הצ-
ללות ואיורים, מודול ההדפסה כן כולל
preview, שלושה גופני Bitstream ובחירה של
גודל אות וסיגנון. כמו כן ניתן לבצע התאמת
גודל (scaling) אוטומטית לגודל עמוד ולהקצות
שמות זיהוי לכל סגנון.

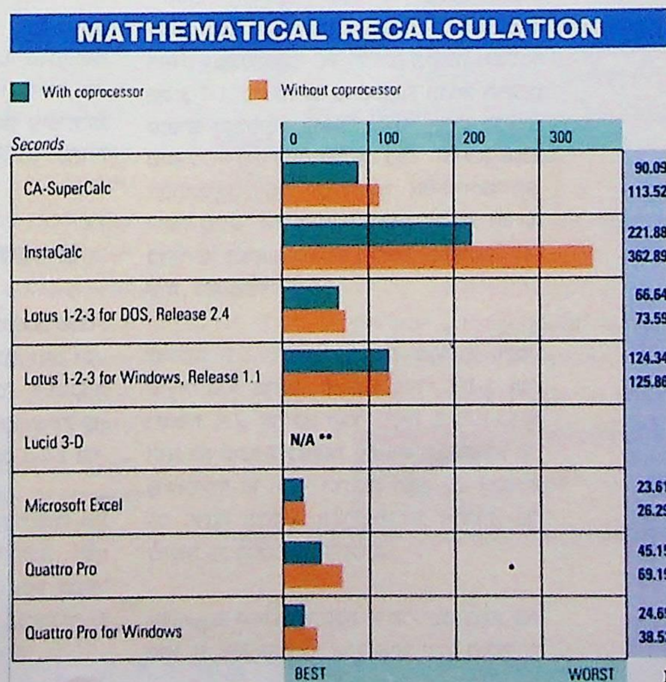
גמישות ובקרה

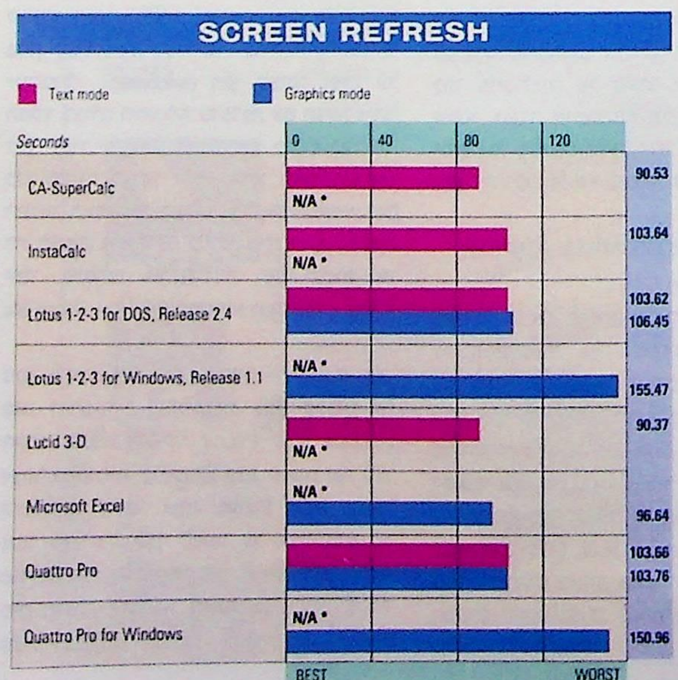
המבקר (Auditor) של SuperCalc הוא ללא מת-
חרים. ניתן באמצעותו לסנן את התאים לפי
קריטריונים מגוונים ומורכבים, יותר מכל גליון
אלקטרוני אחר. לבצע מיונים לפי טווח, זמן, נו-
סחאות, תוכן ופורמט. מיונים שמאפשרים סינון
תאים שגויים, זיהוי חפיפות בין טווחים, שמות
כפולים ועוד.

שפת המקרו היא הרחבה של 1-2-3, גירסה
2.01. ניתן לשמור את פונקציות המקרו על דף
העבודה, בספריה מיוחדת או בקובץ ASCII
נפרד. מוד הלימוד נתמך על-ידי debugger חזק.
בקיצור, תכונת המפתח של CA-SuperCalc היא
גמישות. היא מספקת יותר אפשרויות בחירה
מכל גליון אלקטרוני אחר, במחיר מורכבות גבו-
הה יותר. למשל, מערכת התפריטים כוללת לא
פחות מ-32 בחירות ראשוניות ולרבות מהן מש-
תרשרות חמש, או יותר, תת רמות. אפילו לפ-
קודת Save פשוטה יש ארבע תת רמות לבחירת
אופציות. למשתמש חדש הגמישות הזאת מב-
טיחה מחזור לימוד ממושך, אך לאחר שהוא יש-
תלט על כל האופציות הוא יגלה מנוע רב עו-
צמה. מי שיכול לחיות בלי מסכים גרפיים ומוכן
להקדיש זמן מספיק ללימוד ההפעלה, ימצא
ב-CA-SuperClac את מלכת ה"מציאות" בג-
ליונות אלקטרוניים.









InstaCalc

זה גליון אלקטרוני קומפקטי וזול המיועד לשלושה סוגי משתמשים: אלה שנאלצים להסתפק בזול ביותר, אלה שצריכים להעביר בקלות קטעי גליון ליישומי DOS אחרים ואלה שרוצים לייבא קבצים מתוכנת Quicken. כולם יעריכו את המחיר של 49 דולר ואת היכולת להשתמש בה כ-TSR. במוד האחרון רק 11K זיכרון קונוונציונלי נשארים תפוסים, בזמן שהתוכנה עוברת לדיסק או לזיכרון עליון.

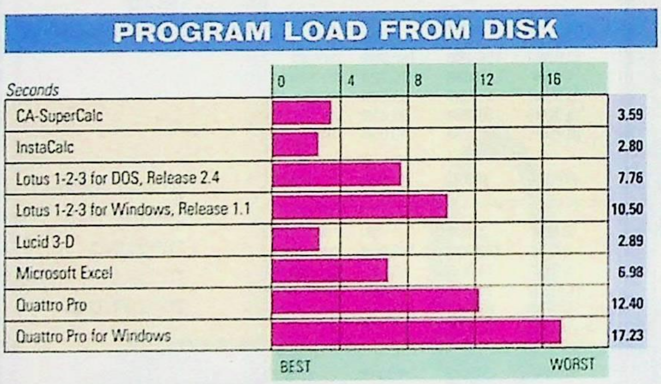
הקומפקטיות מתבטאת גם בתכונות. ניתן להציג רק עמוד יחיד ומספר השורות מוגבל ל-4096. גירסה 4.0 החדשה כוללת שיפורים בשני תחומים: מודול גרפי מלא ותמיכה מורחבת במדפסות וגופנים. תכונה יחודית של InstaCalc היא היכולת לייבא קבצים מ-Quicken, מסד הנתונים של Intuit. מכל הגליונות שבדקנו רק האחד הזה מספק את הקשר עם Quicken, כולל סינון רשומות לפי קריטריונים שונים ופירמוט אוטומטי לשורות ועמודות.

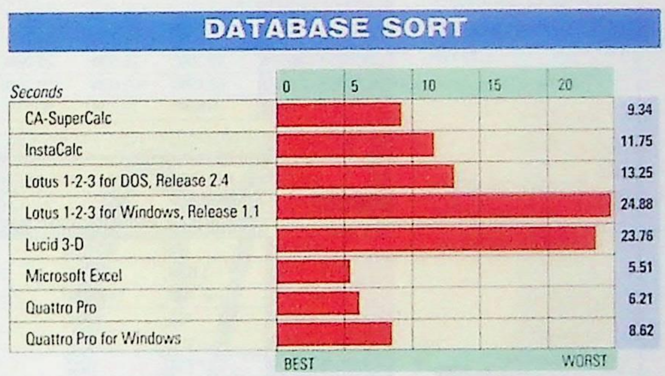
InstaCalc אינה עשירה בתכונות שהתרגלנו למצוא באחיותיה הבכירות, אך אם כל מה שאתה צריך הוא גליון אלקטרוני פשוט, שיכול לשכון בזיכרון בו-זמנית עם מעבד התמלילים שלך ולהעביר קטעים בין האחד לשני, InstaCalc בהחלט שווה בחינה.

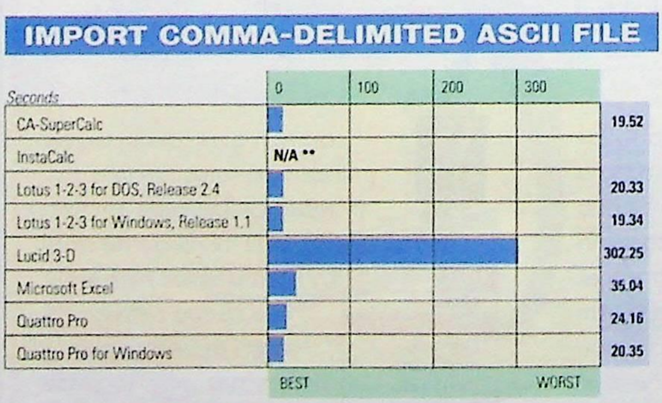
Lotus 1-2-3 for DOS 2.4

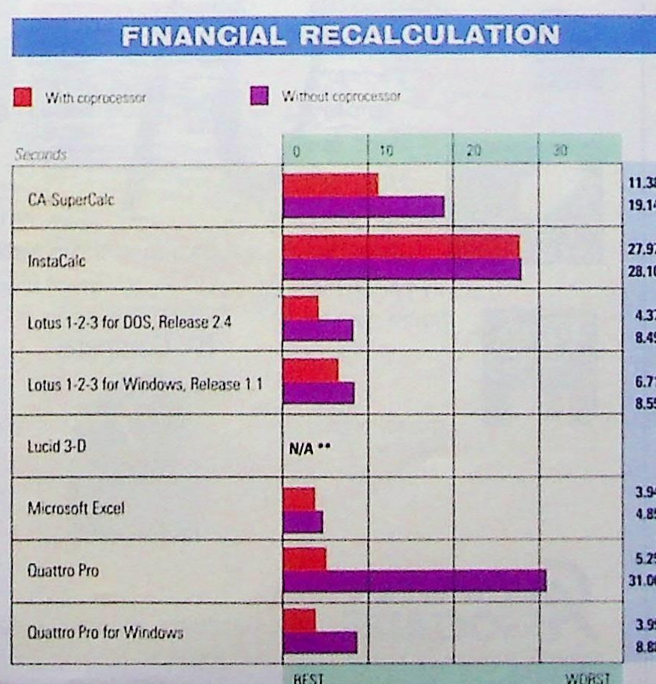
גירסה זו של הגליון האלקטרוני הקלאסי דומה לשילדה קשוחה ושרירית של מכונית מרוץ, עליה הרכיבו מזגן, קומפקט דיסק ומערכת ניווט לוויינים כדי למצוא חן בעיני הקונים, שהתרגלו לפאר ונוחיות. במהלך שבע השנים מאז שוחררה גירסה 2.01 ניהלה לוטוס מדיניות השבחה מוצלחת במיוחד: שינויים מינימליים בגרעין התוכנית והוספת שיפורים בצורת "תוספות" (add-in), בחלקן פיתוחים של צד שלישי. כל גירסה חדשה הביאה איתה פונקציונליות נוספת אך לא השפיעה כמעט על גרעין 123.EXE.

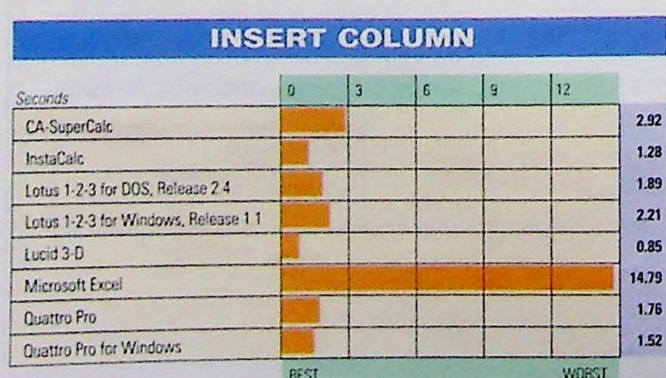
לגירסה הנוכחית נוספו 7 תוספות: "מבקר" - Auditor, פקודות חיפוש יעדים -Backsolver, לוח צלמיות (icons), מנהל ספרית מקרו, טקסט הדרכה, צפיה בקבצים ומודול הדפסה בנוסח









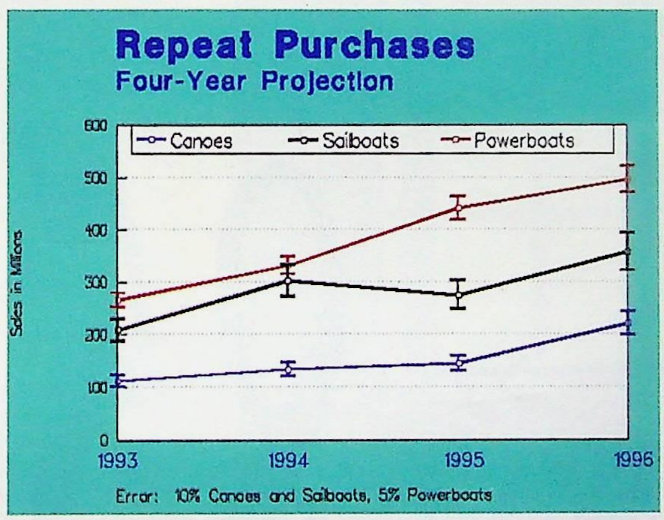


התאמה למשימה

CA-SuperCalc

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
אנליזה ומודלים	●	●	●	○
האחדה וקישור	●	●	●	●
הכנת גרפים	●	●	●	●
הדפסת גליונות עבודה	●	●	○	○
עבודה עם גליונות אחרים	●	●	○	○
פיתוח ישומים	●	●	●	○

Wysiwyg. הצלמיות ניתנות לתיכנות על-ידי המ-שתמש והן מהוות קיצור גרפי לפקודות מקו-בלות, בדומה למה שלוטוס מיישמת בתוכנות



לסביבת Windows. היופי של גישת לתוספות הוא היכולת של המשתמשים להתאים את התו-כנה לצרכיהם. אם אתה לא זקוק בתוספת מסויימת, ביכולתך לנטרל אותה וחסוך במ-שאבי מחשב. אם חסרה לך פונקציה מסויימת, תוכל בדרך כלל למצוא אותה אצל ספקי צד שלישי.

סיבוכים מסויימים

המחיר של גישת ההשבחות הוא סיבוך. כדי להדפיס גליון בפורמט המהודר שמוד Wysiwyg מאפשר, עליך לנהל שני לוחות תפריטים במ-קביל, האחד לגרעין 1-2-3 והשני למודול הה-דפסה. לסיבוך תורמת גם החפיפה החלקית בין המודולים למשל, פונקציות ההדפסה הבסיסיות נמצאות גם בגרעין וגם במודול היעודי.

בעיה גדולה יותר היא התיישנות. מודול הג-רפים של גירסה 2.4 נראה מיושן ופרימיטיבי ביחס לאלה שמספקים הגליונות האלקטרוניים החדשים. הגרפים הם פשוטים ואו-פציות רבות חסרות - מודול Wysiwig יכול לשמש לשיפור המראה של הג-רפים, אך לא לה-רחבת המגוון וה-פונקציונליות. גירסה 2.4 היא גם אחת משתי התו-כנות היחידות שלא מאפשרות לעבוד בו-זמנית עם יותר מעמוד יחיד. מודול File Viewer אמנם מאפשר פתיחת חלון נוסף להצגת קובץ שני, אך אין באפשרותך לערוך את הקובץ הזה. רק פונקציות אלמנטיות מאפשרות לקשור קובץ לקובץ.

ובכל אופן, המנוע הקלאסי ממשיך למשוך חזק.

התאמה למשימה

InstaCalc

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
אנליזה ומודלים	●	○	○	○
האחדה וקישור	●	●	○	○
הכנת גרפים	●	○	○	○
הדפסת גליונות עבודה	●	○	○	○
עבודה עם גליונות אחרים	●	○	○	○
פיתוח ישומים	●	●	●	○

עבור רוב הדברים שאנשים עושים עם גליון אלקטרוני, הביצועים מעוררים התפעלות. חי-שובים ועידכוני מסך נעשים כהרף עין, כמו גם

התאמה למשימה

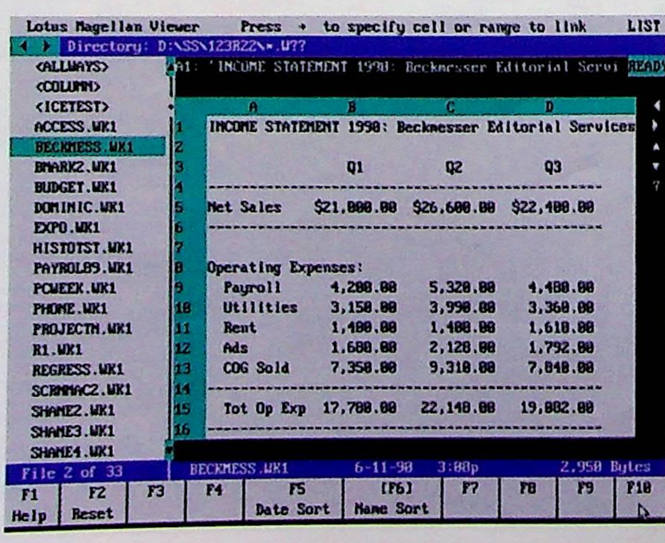
Lotus 1-2-3 for DOS 2.4

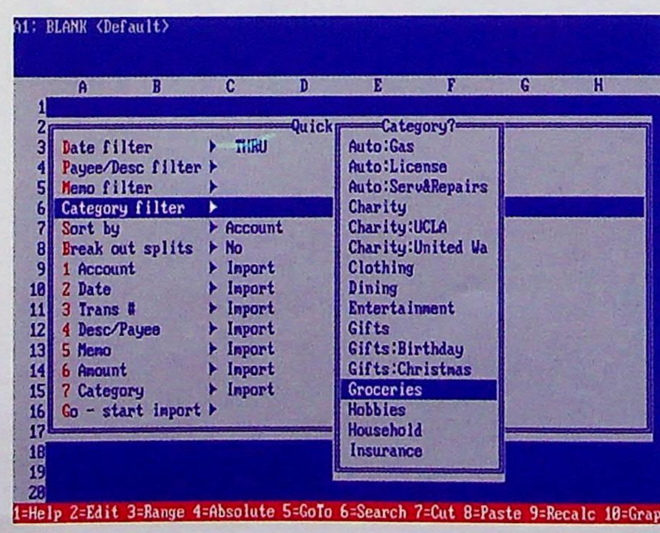
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
אנליזה ומודלים	●	●	○	○
האחדה וקישור	●	●	○	○
הכנת גרפים	●	○	○	○
הדפסת גליונות עבודה	●	●	●	●
עבודה עם גליונות אחרים	●	○	○	○
פיתוח ישומים	●	●	●	○

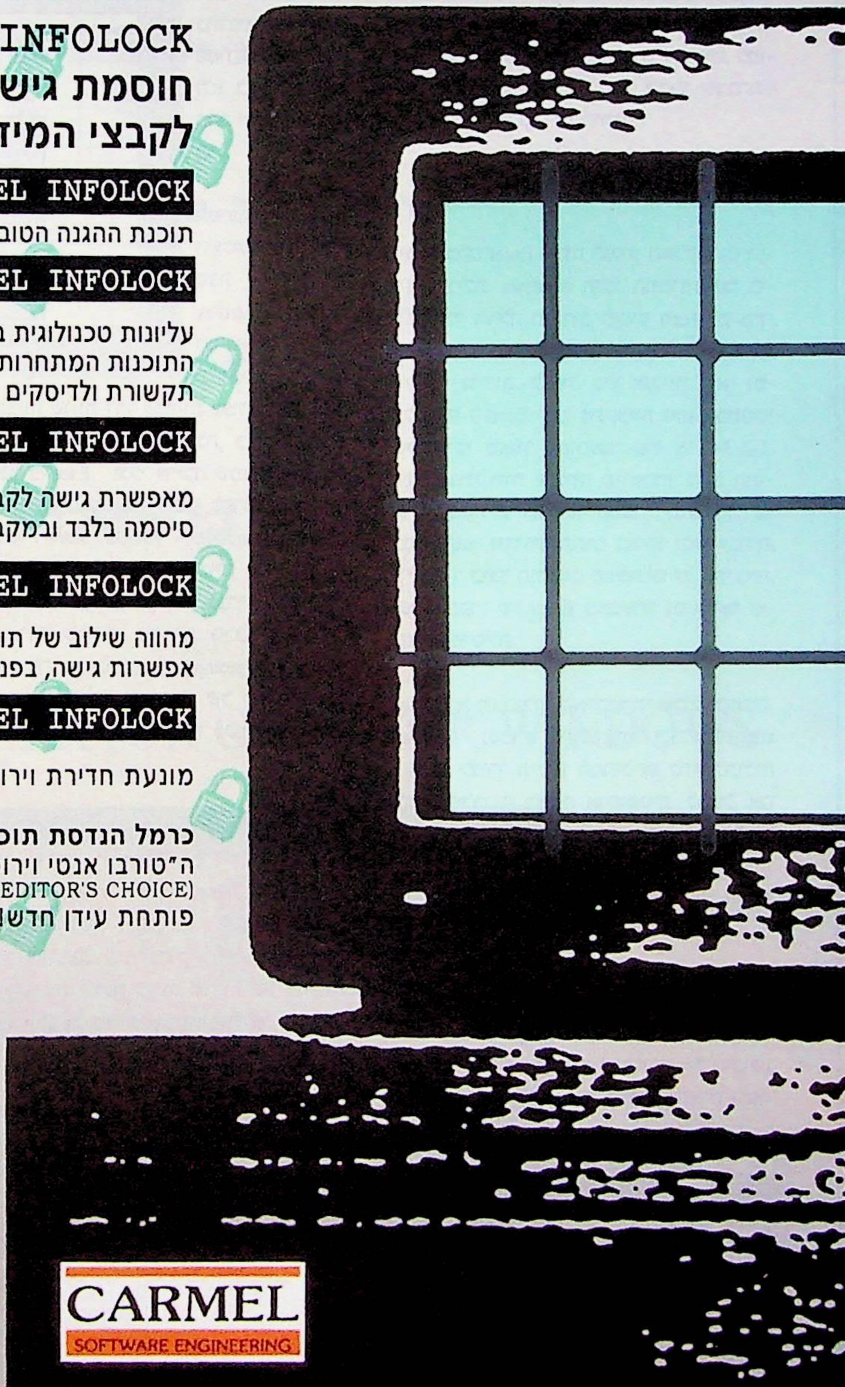
מיונים, אנליזות סטטיסטיות ופעולות בסיסיות אחרות. לוטוס כנראה תמשיך לתמוך בסידרת 2.X כל עוד יש משתמשי DOS שמעדיפים פש-טות וביצועים טובים על אסטטיקה ורב גוו-ניות.

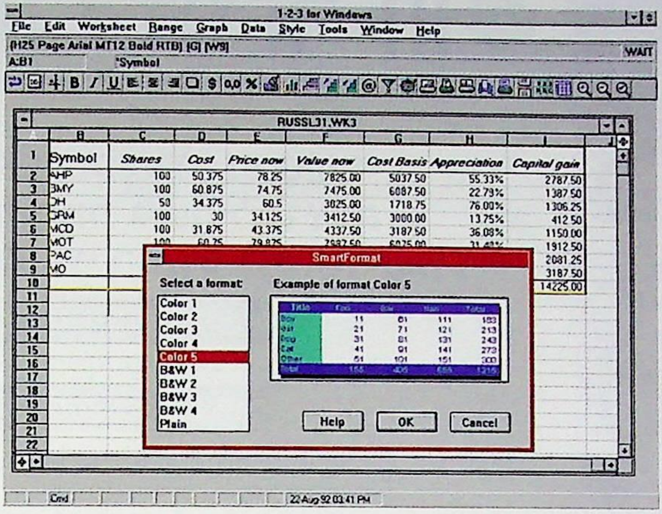
Lotus 1-2-3 for Windows 1.1

אם תאימות 1-2-3 היא הקריטריון העליון






CARMEL
SOFTWARE ENGINEERING



כאשר אתה מהגר ל-Windows, אזי הגליון האלקטרוני של לוטוס חייב להיות בחירתך. גירסה 1.1 מספקת מעבר ללא תפר מ-DOS ל-Windows, עם שיחזור נאמן של כל תכונות גירסה 3.1 - ושינויים מינימליים למקרו אם אתה מהגר מגירסאות אחרות. אתה יכול לבחור בין סרגל תפריטים נוסח Windows או תיבת תפריטים קלאסית המשחזרת את עצי התפריט של

התאמה למשימה

Lotus 1-2-3 for DOS 1.1

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
אנליזה ומודלים	●	●	●	○
האחדה וקישור	●	●	●	●
הכנת גרפים	●	●	○	○
הדפסת גליונות עבודה	●	●	●	○
עבודה עם גליונות אחרים	●	●	●	●
פיתוח ישומים	●	●	●	○

גירסה 3.1 ו-Wysiwyg. יתרון נוסף הוא תצורה תלת מימדים לדפי העבודה. ניתן להערים 256 דפים, עם 256X256 תאים בכל אחד, זה על גבי זה כדי ליצור מימד אנליזה שלישי.

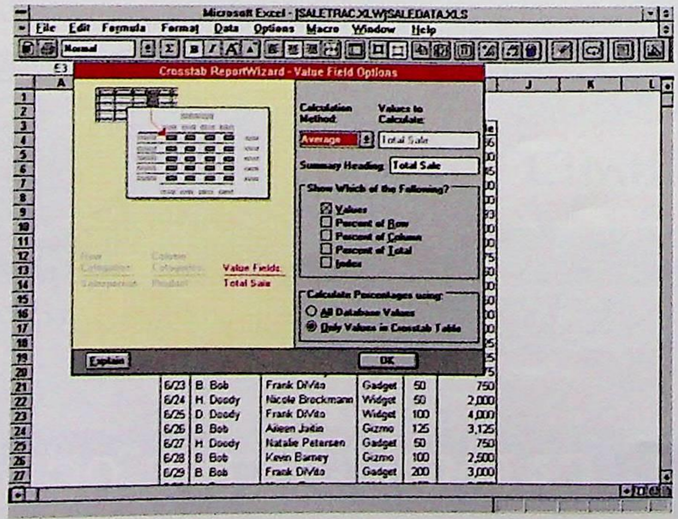
נוסחאות, גרפים ושמות יכולים להתייחס לחתכים אנכיים באותה קלות שהם פועלים בתוך כל דף.

התחלה רעועה

בשנה מאז הכריזה לוטוס על 1-2-3 ל-Windows היא סיפקה לא פחות משלוש השבחות חינם. הראשונה עסקה בתיקון Bug-ים בלבד, השניה הוסיפה שיפור ביצועים והאחרונה כוללת תוספת בשם SmartPak. שיפורי הביצועים ביחס לגירסה הראשונה מתבטאים בטענה מהירה יותר ב-22 אחוז וביצוע מקרו ופונקציות מתמטיות בין 10 ל-20 אחוז מהר יותר. השיפור הדרמטי ביותר הוא בהדפסה שנעשית במודים מסויימים (לא בכל המודים) מהר יותר פי 3 ויותר.

השיפור בעידכון השלישי הוא תוספת מודול SmartPak שמביא לשיפורים בשלושה תחומים: גישה לפונקציות שונות דרך צלמיות בצורה קלה לשימוש, תכונות לפישוט ההפעלה, בדומה שאלה שיושמו ב-Excel, וכלי עריכה שמאפשרים להחליף תפריטים מסיגנון 1-2-3 לסרגלי תפריטים ותיבות דיאלוג בסיגנון Windows. התקנת SmartPak מעלה תיבת תפריטים ובה כל פונקציות ההשבחה, אליהן ניתן לצרף צלמיות מוכנות מראש שלוטוס מספקת. חבל רק שלוטוס לא הוסיפה טקסט המרצה (prompt) לכל צלמית ולחיצה על הכפתור הימני של העכבר אינה מביאה להצגת הסבר מעבר למילים macro button.

ללוטוס 1-2-3 אין את היכולת לטפל בתאים על-ידי גרירה והשלכה כפי שהדבר נעשה ב-Excel ו-QPW. יש תמיכה בייצור אוטומטי של סדרות טקסט ומספרים ובעזרת קובץ SMARTFLL.INI אפשר גם להכין רשימת שמות, מהם התוכנה יכולה לייצר סדרות של כותרות שכיחות (למשל שמות של סניפים או מחלקות במפעל).



הכלי ליצירת הצלבות, Crosstab, הוא חלש יחסית למה שמספקות תוכנות מתחרות. המשתמש יכול לבחור רק בשדה אחד עבור כותרת לשורה או לעמודה וניתן לסכם רק שדה אחד לטבלה. אין אפשרות לקבץ נתוני קלט לקבוצות הצלבה, כך למשל, אם אתה רוצה סיכום חודשי של מכירות יומיות עליך לבצע זאת לפני שאתה מפעיל את כלי ההצלבה.

1-2-3 ל-Windows נגועה בבעיות שימושיות. חלק מהן נובע משימוש לא מושכל בסביבת Windows ואחרות הגיעו בירושה מגירסת DOS. השיפורים שהכניסה לוטוס בשנה האחרונה, ובמיוחד SmartPak, עזרו בצימצום הנזקים למוניטין של 1-2-3 אך עתה הזמן לבצע "אוברול" מלא לגליון האלקטרוני הותיק.

Microsoft Excel

הימים בהם Excel היתה הגליון האלקטרוני היחיד לסביבת Windows חלפו. התחרות מצד בורלנד כבר החלה ובקרוב לוטוס תצא עם מתחרה בקליבר דומה. ובכל זאת Excel בולטת עם איכויות נדירות. למשל, כלי אנליזה. מאז ומעולם היו ל-Excel יותר פונקציות ניתוח מתמטי וסטטיסטי מאשר לקוואטרו-פרו או ל-1-2-3. בעוד שפונקציות אנליזה מיושמות ברוב התוכנות כפקודות תפריט, Excel מאפשרת לך לנתח מספר סדרות נתונים באותו גליון עבודה, כדי לברר כיצד הנתונים משפיעים על התוצאה. שפת המקרו של Excel מאפשרת גם לייצר פונקציות פרטיות.

Excel הוא גם הגליון האלקטרוני שכולל מתווה (outliner) ומבדק איות. אתה יכול להשתמש במתווה לצורך תיכנון המודל או לתת לתוכנה לבנות הירכיה בצורה אוטומטית. למשל, אם הגליון מכיל נתונים חודשיים עם סיכום רבעוני וסך הכל שנתי, אתה יכול להגדיר באמצעות המתווה תצוגה המראה רק סיכום שנתי או רק סיכומים רבעוניים או את כל המודל.

התבוננות אנליטית

עם גירסה 4.0 מרחיבה מיקרוסופט את היכולת האנליטית של Excel גם מעבר לשיאים הקו-

דמים. 4 קטגוריות של פוקציות מתקדמות (ניתוח פיננסי, הנדסה, סטטיסטיקה וחשבון תאריכים), חבילת כלי ניתוח Analysis Toolpak, פותר משוואות סי-מבליות (Solver) עם יכולת תיכנות בשלמים ומחולל הצלבות (Crosstab). כל התו-ספות הן בצורת add-in וניתן לנטרל את הח-לקים המיותרים. בני-גוד לתוספות של 1-2-3, התוספות ל-Excel משולבות לח-לוטין בתוכנית וניתן להפעילן מכל מקום, בדיוק כאילו היו חלק בלתי נפרד מהגרעין.

הגירסה החדשה כוללת גם מפענח לתוכניות מקרו 1-2-3. ניתן ליבא תוכניות מקרו כאלה ול-הריצם ללא תירגום או, לחילופין, להתמיר אותן אוטומטית לקוד מקרו של Excel. פונקציות לוח השנה מפשטות מאוד חישובים הקשורים בתאריכים. חישוב מספר הימים בין שני תא-ריכים, ימי עבודה נטו וכדומה. ספרית הפ-נקציות הפיננסיות כוללת כיום פונקציות בעלות עניין לכל מי שעוסק בכספים ופונקציות המיו-עדות למומחים בלבד. קטגוריות הפונקציות ההנדסיות כוללת המרות של יחידות מדידה, מתמטיקה במספרים מורכבים וחישובים רבים אחרים.

אוצר כלים

ערכת הכלים Analysis Toolpak, כוללת רוטינות ליצירת מספרים אקראיים עם קריטריונים שו-נים לפיזור, הכנת טבלאות תדירויות והי-סטוגרמות, טבלאות מיון שונות, ממוצעים מש-תנים ומוחלקים, שליפת מדגמים אקראיים וכלים נוספים לביצוע אנליזה סטטיסטית. כלי ההצלבה Crosstab ReportWizard מבצע בקלות חתכי ההצלבה של מסד הנתונים. למשל, אתה יכול לקחת מסד נתוני פעולות פיננסיות וב-מהירות להפוך אותו לדף עבודה בו השורות מציינות קטגוריות וסוגי הוצאה והעמודות מציינות תקופות זמן. אתה יכול לסכם נתונים בכל מימד ולבצע ניתוח סטטיסטי בכל קטע. התוכנה מיישמת אוטומטית את המתווה כך שביכולתך לעבור בקלות מרמת פירוט אחת לש-ניה. אם אתה רוצה לראות את הפרטים המ-סתתרים מאחורי כל ערך מסוכם, כל שעליך לע-שות הוא ללחוץ פעמיים על העכבר; Excel תשלוף מחדש את הנתונים מהמסד ותציג אותם בצורת טבלאית.

בנוסף לתכונות האנליטיות המפותחות מציעה Excel שלל אמצעים לפיתוח נוסחאות ומודלים. אתה יכול להעתיק קטעים של נוסחה אחת לתוך נוסחה אחרת, לברר בלחיצת עכבר לאיזה פרמטרים הפו-נקציה זקוקה ואיזה תאים משתתפים בי-צירת כל תוצאה. יתר על כן, Excel היא הגליון האלקטרוני היחיד שמ-אפשר לך לזהות תאים בשמות. למשל, אם עמו-דה D היא החודש "מרץ" ושורה 5 היא "עלויות" התא D5 יקרא "עלויות מרץ".

התאמה למשימה

Microsoft Excel

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
אנליזה ומודלים	●	●	●	●
האחדה וקישור	●	●	●	●
הכנת גרפים	●	●	●	●
הדפסת גליונות עבודה	●	●	●	●
עבודה עם גליונות אחרים	●	●	●	●
פיתוח ישומים	●	●	●	●

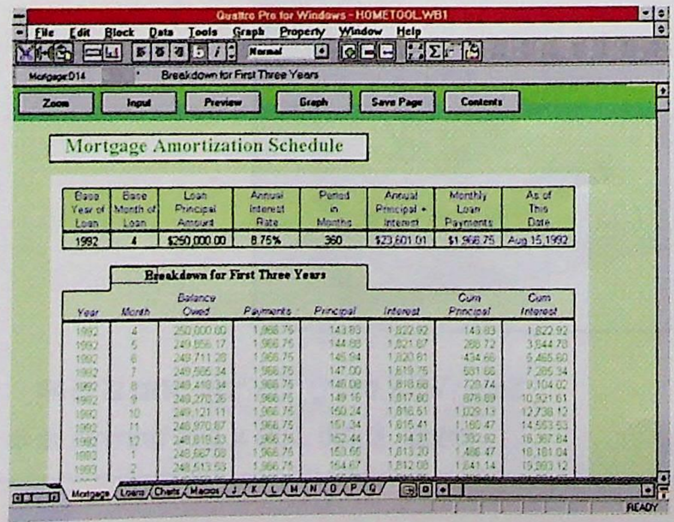
החולשה העיקרית של Excel היא באיחוד נתו-נים. הפקודה Consolidate אמורה לאחד נתונים מגליונות עבודה נפרדים לפי מפתח שם התא, או לפי הכותרות לשורות ועמודות. למרות שזו פקודה חזקה זו גם פקודה מורכבת מדי לשי-מוש שכיח. התצורה של "חוברת עבודה", שנו-עדה לספק מימד שלישי ל-Excel פחות מש-ביעת רצון מ"המחברת" של קוואטרו-פרו. הקבצים גדולים יותר, הטיפול בדפים השונים קשה יותר והסינטקס פחות אלגנטי.

יכולת ההצגה של Excel היא טובה, במיוחד בהוספת טקסט וסימנים גרפיים לגליונות עבו-דה. אבל אם אתה רוצה לייצר תצוגת שקפים צבעונית, עם אפקטים של גוונים מתמזגים וכ-דומה, קוואטרו-פרו תבצע זאת טוב יותר.

לסיכום, Excel היא, בפשטות, גליון אלקטרוני פנטסטי והתחרות המתעצמת רק תעשה אותה טובה יותר. לא פלא שבחרנו בה כאחת משתי בחירות העורכים, Editors' Choice, בסקר זה.

QuatroPro for Windows

אף אחד לא יכול להאשים את בו-רלנד בחקיינות. למרות שגם QPW מציעה כמו Excel דיגום תלת מימדי והרצת תוכניות מקרו של 1-2-3 (גירסה 2.3) ללא תרגום, בזאת נ-



רמת ההשוואה. בדומה ל-Excel היא חזקה מאוד בתצוגות ובניית יישומים, אבל האופי שלה שונה לחלוטין. זו תוכנה הראויה להערכה כחזקה ומקורית.

קובץ QPW, שבורלנד קוראת "מחברת", מכיל 256 עמודי טבלאות. תגיות זיהוי צמודות לת-חתית העמוד ומאפשרות גישה והזזה של עמו-דים באמצעות העכבר. כדי לעבור לעמוד מסויים יש ללחוץ עם העכבר על התגית והעמוד עובר לקידמת המסך. בעמוד מיוחד שומרת QPW צלמית (icon) מייצגת לכל גרף ולכל תיבת דיאלוג שיצרת. פונקציות מקרו שוכנות על גליו-נות העבודה, או בספריה משותפת לכל הק-בצים. תגיות הזיהוי משמשות גם ל"תפיסת" העמוד וגרירתו ממקום למקום (drag & drop) וגם כדי לציין מקורות ויעדים לצורך הזזת נתונים מעמוד לעמוד. כדי להעניק תכונות לע-מוד שלם אתה מתחיל בלחיצת עכבר על תגית הזיהוי.

בניגוד לכל גליון אלקטרוני תלת מימדי אחר, QPW מאפשרת לך לתת שמות לכל עמוד ולחלק את המודל לאיזורי עניין. השמות עוזרים לזהות את תצורת המודל במבט מהיר ואפשר לה-שתמש בהם גם כארגומנטים בנסאות, בדיוק כאילו היו שמות טווח. ניתן גם לתת שמות לק-בוצות של עמודים.

הנחיית עצמים

בנוסף למטפורת המחברת, הממשק, של QPW מתייחד בכך שהוא "מונחה עצמים" (object oriented). כל דבר שאתה רוצה לראות או להזיז מוצג (גם על המסך) כאובייקט בעל תכונות. אתה לא מפרמט עצמים אלא בוחן אותם ומ-שנה את התכונות במידת הצורך. אתה מצביע על העצם (מציב את הסמן על הצלמית המיי-צגת) ולוחץ על הלחיץ הימני של העכבר כדי

שתיפתח תיבת דיאלוג, המכילה תפריט עריכה לתכונות אותו עצם. עצם יכול להיות תא בט-בלה, טווח, תגית עמוד, סרגל כותרות, גרף או ציר גרפי, כולם מסתירים מאחורי דמותם הג-רפית תיבת דיאלוג המפרטת את תכונותיהם. כאשר אתה בוחר בשם של תכונה מסויימת, נפתח תת-תפריט המפרט את מרחב הערכים אותם ניתן להעניק לאותה תכונה.

במילים אחרות, כל פעולות הפירמוט נעשות דרך תיבות דיאלוג הצמודות לאובייקטים. לחי-צה על סרגל הכותרות של יישום פותחת את תיבת הדיאלוג של תכונות גלובליות ליישום כולו. לחיצה על סרגל הכותרת של מסמך וה-דיאלוג יתייחס למסמך זה בלבד, וכנ"ל לגבי עמוד יחיד או שורה או עמודה. הגישה ה"אובייקטיבית" כרוכה לפעמים גם באי בהי-רות לגבי השאלה איזה תכונה שייכת לאיזה אובייקט, ובמקרים מסויימים המימוש אינו קו-נסיסטנטי. למשל, שמות עמודים ניתנים דרך תיבת המלל של תכונות עמוד ואילו שמות של טווחים וכותרות לגרפים ניתנים באמצעות פקו-דות תפריט מסורתיות.

למרות הקשיים, מנקודת ההשקפה של המפתח, הנחיית עצמים היא ברכה. הפונקציה PROPERTY בצירוף ארבעה פעלים (פקודות מקרו) מספקת סינטקס פשוט וחזק לשליטה בסביבה. בנוסף מצויידת QPW בתוכנת עזר לב-ניית תיבות דיאלוג וצלמיות הנקראת UI Builber. כל מה שהמפתח צריך לעשות הוא לג-רור את האלמנטים המבוקשים (שמוצגים כאו-בייקטים בסרגל SpeedBar) לתוך התיבה ולתת להם תכונות וטווח פרמטרים. ללא שורה יחידה אפילו של קוד. קישור של אובייקטים לפ-רוצדורה גם הוא נעשה על ידי בחירת תכונות. מבנה המשפט הפרוצדורלי הוא:

ON <event> DO <verb> TO <object>

את האירועים, פעלים ואובייקטים רלוונטים אתה שולף מרשימה המשתנה לפי הקונטקסט.

במושגים של יכולת אנליטית, QPW מפגרת אחרי Excel, ובמידת מה אפילו אחרי גירסת DOS של קוואטרו-פרו. Excel עדיפה בעושר הפונקציות, במתווה (outliner), מחולל ההצלבה, האחדה על בסיס שמות ומתן שמות לתאים לפי שמות השורה והעמודה שלהם.

גרפיקה "מגניבה"

בתחום הגרפי, הכנת פרזנטציות ואירגון הנ-תונים, QPW גונבת את ההצגה. הגרפים שהיא מייצרת בקלות כל כך הם נהדרים, קל לשתול אותם בגליונות העבודה ולערוך אותם מחדש לפי הצורך. גרפים תלת מימדיים אותם ניתן לסובב בפרספקטיבה ולצבוע בגווני מעבר כמו-אמיתיים. ערכת כלים לאיור מאפשרת להוסיף הערות והדגשות. את הגרפים מייצרים בחלון מיוחד ומעתיקים אותם כשהם מושלמים למקומות הרצויים על גליונות העבודה.

מודול Preview מאפשר בחינה של כל עמוד לפני הדפסתו. באמצעות העכבר אתה יכול לש-נות את העימוד ולעבור מתדפיס צבעוני לת-דפיס מונוכרומטי. אתה גם יכול לצרף קטעים נפרדים לעמוד יחיד ולבחור בין הדפסת גליונות העבודה כל אחד בנפרד או ביחד. מודול הת-צוגה מאפשר לך להכין הצגת שקופיות מלאה, כולל כלים לאירגון מחדש של סדר השקופיות.

לצורך שאילת נתונים ממסדי נתונים חיצוניים, dBASE ו-Paradox, מצויידת QPW בכלי "שאילתה על-ידי דוגמה" (query by example) מעוצב להפליא, לפי המודל שיוצג בגירסת Windows של פאראדוקס. ניתן כמובן לכתוב ולקרוא ישירות משני מסדי הנתונים של בו-רלנד, כמו גם לייבא ולייצא קבצים לכל הגי-רסאות של 1-2-3 ותוכנות אחרות המשתמשות בפורמט של לוטוס.

לסיכום, קוואטרו-פרו ל-Windows היא גליון אלקטרוני הראוי לתשומת לב. השאלה האם הוא אטרקטיבי מספיק כדי למשוך משתמשים מ-1-2-3 ו-Excel נשארה פתוחה, אבל ללא ספק הוא דוגמה חייה לכך שמעיין הרעיונות המ-בריקים לגליונות אלקטרוניים לא יבש.

PC

התאמה למשימה

Quatro Pro for Windows

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
אנליזה ומודלים	●	●	●	○
האחדה וקישור	●	●	●	●
הכנת גרפים	●	●	●	●
הדפסת גליונות עבודה	●	●	●	●
עבודה עם גליונות אחרים	●	●	●	○
פיתוח ישומים	●	●	●	●

CorelDRAW

שני חתנים ליפיפייה אחת

בגיליון מס' 1 שלנו התפרסמה הידיעה על שיחרור גירסה 3.0 של CorelDRAW. הסקירה במסגרת "מבט ראשון" מכתירה את תוכנת האיור הפופלרית בתואר "מציאת השנה".

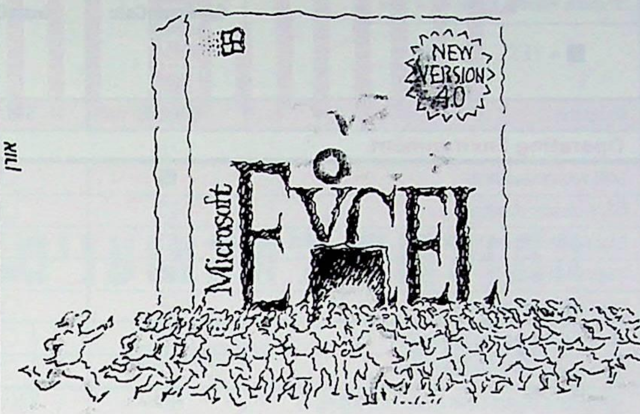
מסתבר שלא רק עורכי ה-PC MAGAZINE מאוהבים ב-CorelDRAW אלא גם בישראל מתנהלת תחרות על חסדיה. "לא רק אימפקט בע"מ, שהוזכרה בס-קירה, משווקת גירסה עברית ל-CorelDRAW - גם אנחנו" או-מרים לנו אנשי "כיוון מחשבים".

כיוון מחשבים בע"מ, בית התוכנה הירושלמי שפיתח את מעבד הת-מלילים "דגש" לסביבת Windows בעברית, הכין גם הוא גירסה עב-רית ל-CorelDRAW, אותה הוא משווק עצמאית, תוך תחרות לגי-רסת "אימפקט". הגירסה של "כיוון מחשבים" נמכרת ללא מפתח (plug) הגנה, במחיר דומה והמשתמשים מוזמנים להשוות ול-בחור לפי העדפתם.
לנו לא היתה הזדמנות להשוות בין השתיים ולכן אין לנו המלצה להעדפה. נציין רק כי לדעתנו הת-חרות הזאת, כמו כל תחרות מס-חרית אחרת, תמריץ את הספקים לשפר ולהשביח את מוצריהם, תה-ליך שיביא לנו המשתמשים רק יתרונות.

לפרטים נוספים על גירסת "כיוון מחשבים" ל-CorelDRAW נא לפ-נות ליונתן מדווד, טל: 02-733941, פקס 02-733938 (ראה גם מודעה בעמוד 30)

Microsoft

מדוע משתמשים כה רבים עוברים לגליון האלקטרוני אקסל לחלונות?



כיוון שכל המומחים ממליצים עליו:

"חלומו של כל מתכנן גליון אלקטרוני הינו לשלב כלים מתוחכמים עם קלות שימוש. מיקרוסופט עשתה זאת עם אקסל לחלונות; אקסל 4.0 החדש הינו שיפור דרמטי למוצר שכבר זמן רב צועד בראש החבורה" (PC Magazine)

"כן. אקסל הוא אכן טוב כפי שמיקרוסופט טוענת, סביר מאוד שזהו הישום הטוב ביותר שרץ כיום על PC" (PC World)

PC Computing : " Most Valuable Product "
PC Magazine : " Editor's Choice "
PC World : " Best Software for Windows "
Byte : " Excellence Award "

במחיר: $469 בלבד+מע"מ
לבעלי לוטוס או קווטרופרו: $149 בלבד+מע"מ

שאר מוצרי **Microsoft** בכלנית:

כל הגירסות ל-WINDOWS	טלפן
QUICK BASIC/PASCAL/C	99
C-7 COMPILER	549
BASIC COMPILER	539
FORTRAN COMPILER	489
COBOL COMPILER 4.0	969
MACRO ASSEMBLER	159
WINDOWS 3.1 כולל עברית	189
WINDOWS DEVELOPMENT TOOL KIT	529

WORD FOR WINDOWS	529
EXCEL FOR WINDOWS	479
OFFICE FOR WINDOWS	729
WORKS כולל DOS + עברית	249
DOS 5.0 מלא כולל ספרות	79
PROJECT FOR WINDOWS	729
עדכון ל- DOS 5.0	54

(*המחירים בדולרים, ואינם כוללים מע"מ.)

מוצרי מייקרוסופט רוכשים בכלנית! 03-5372929

כלנית

חומה ומגדל 16 ת"א 67771
טל. (רב קווי) 03-5372929 ● פקס. 03-5372928

כלנית - מרכז התוכנות ל-PC הגדול בישראל!

OS/2

גירסה 2.0

מערכת ההפעלה של יבמ

טלפן! 03-5372929

כלנית

חומה ומגדל 16 ת"א 67771
טל. (רב קווי) 03-5372929
פקס. 03-5372928

כלנית - מרכז התוכנות ל-PC הגדול בישראל!

Spreadsheets

Products listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

	CA-SuperCalc	InstaCalc	Lotus 1-2-3 for DOS, Release 2.4	Lotus 1-2-3 for Windows, Release 1.1 (with SmartPak)	Microsoft Excel (PC Editors' Choice)	Quattro Pro for Windows (PC Editors' Choice)
List price	$149.00	$49.00	$495.00	$495.00	$495.00	$495.00
Operating Environment						
LAN version available	■	□	■	■	■	■
OS/2 version available	□	□	■	■	□	□
Macintosh version available	□	□	■	■	■	□
Uses LIM EMS 4.0	■	■	■	□	□	□
Uses extended memory	□	□	□	■	■	■
Uses disk-based virtual memory	□	□	□	■	■	■
Uses Microsoft Windows	□	□	□	■	■	■
Supports Object Linking and Embedding as client/as server	N/A	N/A	N/A	□□	■■	■□
Capacity						
Worksheet grid dimensions (rows x columns x pages)	9,999 x 255 x 255	4,096 x 256 x 1	8,192 x 256 x 1	8,192 x 256 x 256	16,384 x 256 x 1	8,192 x 256 x 256
Maximum number of open files	255	1	1	256	Unlimited	Unlimited
Hardware Support						
Supports math coprocessor	■	□	■	■	■	■
Supports mouse	■	■	■	■	■	■
Import/Export						
.DB	□□	□□	□□	■■	□□	■■
.DBF	■■	■■	■■	■■	■■	■■
.DIF	■■	■■	■■	■■	■■	■■
.SLK	□□	□□	■■	■■	■■	■■
.WB1	□□	□□	□□	□□	□□	■■
.WKS	■■	■■	■■	■□	■■	■■
.WK1	■■	■■	■■	■■	■■	■■
.WK3	□□	□□	□□	■■	■■	■■
.WQ1	□□	□□	□□	□□	□□	■■
.WR1	□□	□□	■□	■□	■□	■■
.XLS 3.*x*	□□	□□	□□	■□	■■	■■
.XLS 4.0	□□	□□	□□	□□	■■	■□
Text-File Support						
Imports/exports tab-delimited files	□□	■■	■□	■■	■■	■■
Imports/exports comma-delimited files	■■	■■	■□	■■	■■	■■
User-defined delimiter	□	□	■	■	■	□
Analytic Features						
Total number of functions:						
Math and trigonometric	20	26	17	17	64	22
Date and time	18	13	11	13	19	12
Statistical	12	9	7	10	70	9
Financial	18	12	11	12	50	18
Database statistical	9	None	7	11	16	9
String	17	17	19	18	21	17
Logic	18	6	9	10	19	10
Total number of other built-in worksheet functions	36	18	12	12	56	19
User can create custom functions	■	□	□	□	■	■
Add-in function libraries	■	□	■	■	□	■
Sensitivity tables	■	□	■	■	■	■

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.

CONTINUES

Products listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

	CA-SuperCalc	InstaCalc	Lotus 1-2-3 for DOS, Release 2.4	Lotus 1-2-3 for Windows, Release 1.1 (with SmartPak)	PC Editors' Choice Microsoft Excel	PC Editors' Choice Quattro Pro for Windows
Analytic Features (continued)						
Matrix manipulation	■	■	■	■	■	■
Linear regression	■	□	■	■	■	■
Curve fitting	■	□	□	■	■	□
Goal seeker	■	■	■	■	■	■
Linear/nonlinear optimizer	□□	□□	□□	■■	■■	■■
Auditing Features						
Text annotations in formulas/as attached notes	■■	□□	□□	■□	□■	■□
Text annotations via drawing-layer text boxes	□	□	■	□	■	□
Sound annotations	□	□	□	□	■	□
User can select and display formula antecedents and consequents	■	■	■	□	■	□
User can trace through all elements of circular-reference chain	■	□	■	□	□	□
Map mode	■	■	□	□	□	□
Recalculation Abilities						
Natural	■	■	■	■	■	■
Intelligent	■	□	■	■	■	■
Manual	■	■	■	■	■	■
Background automatic	■	□	□	■	■	■
Automatic for active worksheet only	■	■	□	□	■	□
Database Features						
Search-and-replace	■	■	■	■	■	■
Sorts by row/column	■■	■■	■□	■□	■■	■□
Maximum number of sort keys	3	9	2	255	3	5
Joins two database tables	■	□	□	■	■	■
Queries external database files	□	■	□	■	■	■
Includes database entry screen	■	■	□	□	■	■
User can develop custom data-entry screen	■	■	■	■	■	■
Crosstab generation command	■	□	□	■	■	□
Frequency analysis commands and functions	■	■	■	■	■	■
Formatting and Publishing						
Text display mode	■	■	■	□	□	□
Graphics display mode	□	□	■	■	■	■
User can create named styles	□	□	■	■	■	■
User-definable numeric formats	■	□	□	□	■	■
Fractional formats	□	□	□	■	■	□
Displays negatives in parentheses	■	■	■	■	■	■
Value-dependent color settings	■	■	□	■	■	■
Aligns currency symbols and parentheses	■	□	□	□	■	■
User can customize currency symbols	■	■	■	■	■	■
Numbers can be centered or left-aligned	■	□	■	■	■	■
Displays formula text	■	■	■	■	■	■
Formatting cell by cell/sheetwide	□■	■□	■□	■□	□■	■□
Centered text across multiple columns	■	□	■	■	■	□
Multiline labels	■	□	■	■	■	□
Vertically oriented text in labels	■	□	□	■	■	□
Maximum number of fonts per worksheet	8	1	8	8	255	Unlimited

CONTINUES

Products listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

	CA-SuperCalc	InstaCalc	Lotus 1-2-3 for DOS, Release 2.4	Lotus 1-2-3 for Windows, Release 1.1 (with SmartPak)	Microsoft Excel (PC Magazine Editors' Choice)	Quattro Pro for Windows (PC Magazine Editors' Choice)
Formatting and Publishing (continued)						
Bold and italic variants treated as separate fonts	■	□	□	□	□	□
User can name and reuse font sets	□	□	■	■	□	□
Maximum number of scalable fonts	3	N/A	4	13	N/A	N/A
Maximum number of bitmapped fonts	16	N/A	N/A	4	N/A	N/A
Line drawings and borders	■	□	■	■	■	■
Cells can be shaded	■	□	■	■	■	■
Automatic formatting capability	□	□	□	■	■	■
Worksheet can show geometrical shapes	□	□	■	■	■	■
Via drawing layer/superimposition of graph window	N/A	N/A	□■	□■	■□	□■
Graphs can be embedded on worksheet	□	□	■	■	■	■
Graphing						
Maximum number of series per chart	9,999	6	6	6	255	Unlimited
Maximum number of points per series	9,999	1,000	8,192	8,192	4,000	Unlimited
Maximum number of points per chart	Unlimited	6,000	49,152	49,152	32,000	Unlimited
User can specify multiple series as a single range	■	□	■	■	■	■
Automatically parses multiple series based on range shape	■	□	□	□	■	■
Two-dimensional chart types supported:						
Vertical bar	■	■	■	■	■	■
Stacked vertical bar	■	■	■	■	■	■
Horizontal bar	■	□	■	■	■	■
Stacked horizontal bar	■	□	■	■	■	■
Line	■	■	■	■	■	■
x,y	■	■	■	■	■	■
Area	■	■	■	■	■	■
Pie	■	■	■	■	■	■
Multiseries pie	■	□	□	□	□	■
Pie-bar (100% bar)	■	□	□	■	■	■
Radar	■	□	□	□	■	□
High-low-close	■	■	■	■	■	■
High-low-close-open	■	□	■	■	■	■
Combinations	■	□	■	■	■	■
Text	■	□	□	□	□	■
Other	None	None	None	Horizontal line	None	None
Three-dimensional chart types supported:						
3-D vertical bar	■	■	■	■	■	■
Vertical bar with each series in separate plane	□	■	□	■	■	■
Line (ribbon)	■	■	□	■	■	■
Area	■	■	□	■	■	■
Pie	■	■	□	■	■	■
Surface or wireframe	□	□	□	□	■	■
Other	None	None	None	None	None	None
User can scale any axis manually	■	■	■	■	■	■
Logarithmic scaling for *x*- and *y*-axes	■	□	□	■	■	■
User can customize spacing between bar markers	□	■	□	□	■	■
Allows floating text annotations	□	■	■	■	■	■

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.

CONTINUES

Products listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

	CA-SuperCalc	InstaCalc	Lotus 1-2-3 for DOS, Release 2.4	Lotus 1-2-3 for Windows, Release 1.1 (with SmartPak)	Microsoft Excel (PC Magazine Editors' Choice)	Quattro Pro for Windows (PC Magazine Editors' Choice)
Graphing (continued)						
Can attach annnotations to individual data points	□	□	■	■	■	■
Annotations with arrows or freehand drawings	□	■	■	■	■	■
User can assign scaling factor to data-point labels	□	□	■	■	■	■
Automatically staggers data-point labels	□	□	■	■	□	■
Automatically rotates data points	□	□	□	□	■	□
Axes can be suppressed	■	□	■	■	■	■
User can specify cross points for axes	□	□	■	■	■	■
Can display or suppress grid lines	■	■	■	■	■	■
Can switch between color and monochrome palettes	■	□	■	■	■	■
Gradient fills available	□	□	■	□	□	■
Data-point marker customization:						
Border	□	□	□	□	■	■
Fill	□	□	■	■	■	■
User can replace standard markers with bitmaps	□	□	□	□	■	■
User can customize chart background	□	□	□	□	■	■
User can replace chart background with bitmap	□	□	□	□	□	■
User can modify 3-D chart rotation, elevation, and perspective	□	□	□	□	■	■
Macros						
Includes macro recorder	■	■	■	■	■	■
Allows worksheet-independent macro libraries	■	■	■	■	■	■
Auto-load macros	■	■	■	■	■	■
Auto-close macros	■	□	□	□	■	□
Other event-triggered macros	□	□	□	□	■	■
Macros can create custom menus	■	■	■	■	■	■
Macros can create custom dialog boxes	■	■	□	■	■	■
Dialog editor	□	□	N/A	■	■	■
Macros can execute DOS commands	□	■	■	■	■	■
Macros can operate on records in external data files	■	□	□	■	■	■
Debugging features:						
Single-step trace	■	■	■	■	■	■
Conditional breakpoints	■	■	□	□	■	■
Watch variables	□	■	□	□	■	■
Low-level language interface	■	□	□	□	■	■
Add-in toolkit available	■	□	■	■	■	■
Model Building and Editing						
Offers true three-dimensional worksheets	■	□	□	■	□	■
Users can create named associations of 2-D sheets	■	□	□	□	■	■
Includes group-edit mode	□	□	□	■	■	■
Allows file-linking formulas	■	□	■	■	■	■
External reference formulas can use wildcards	□	□	□	□	□	■
User can freeze rows and columns as titles	■	■	■	■	■	■
User can hide rows/columns	□■	□■	□■	□■	■■	■■
User can hide whole worksheets or windows	■	■	□	□	■	■
User can split screen horizontally or vertically	■	□	■	■	■	■

N/A—Not applicable: The product does not have this feature

CONTINUES

Products listed in alphabetical order

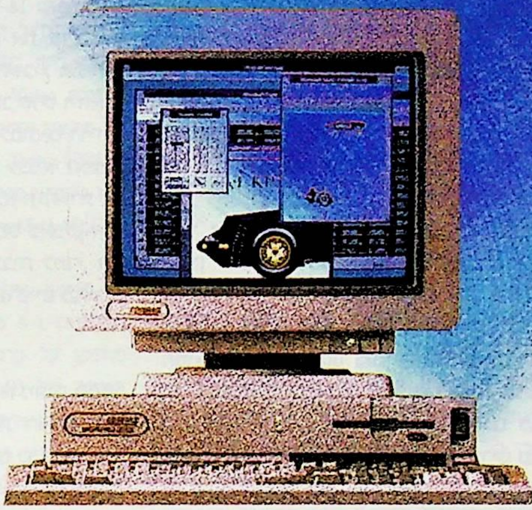
■ = YES □ = NO

	CA-SuperCalc	InstaCalc	Lotus 1-2-3 for DOS, Release 2.4	Lotus 1-2-3 for Windows, Release 1.1 (with SmartPak)	Microsoft Excel (PC Magazine Editors' Choice)	Quattro Pro for Windows (PC Magazine Editors' Choice)
Model Building and Editing (continued)						
User can open two or more independently movable windows on a worksheet	■	□	□	□	■	■
Allows partial-row and partial-column insertions and deletions	■	□	□	□	■	■
Allows drag-and-drop copies and moves	□	□	□	□	■	■
Includes undo command	■	□	■	■	■	■
Includes command to repeat last action	□	□	□	□	■	□
Allows copying of formats only	■	□	■	■	■	■
Allows erasure of formats only	□	□	■	■	■	■
Automatic fill capability	□	□	□	■	■	■
User can set column width for widest entry	■	□	□	□	■	■
User can set row height for tallest entry	□	□	□	□	■	□
Includes outliner	□	□	□	□	■	□
User can create named scenarios	□	□	□	□	■	■
Includes spell-checker	□	□	□	□	■	□
Includes search-and-replace	■	■	■	■	■	■
Printing						
Includes print previewer	■	□	■	■	■	■
User can adjust margins	□	N/A	□	□	■	■
User can adjust column widths	□	N/A	□	□	■	□
Prints in background	□	□	■	■	■	■
Automatic page scaling	■	□	■	■	■	■
User can specify scaling factors	■	N/A	■	■	■	■
Supports multiline headers and footers	■	□	□	□	■	■
Worksheet range can be used as page heading	□	■	■	■	■	■
Can create libraries of named print settings	■	□	■	■	□	■
Can print with or without cell grid lines	■	□	■	■	■	■
Can print with or without worksheet frames	■	□	■	■	■	■
Prints in landscape mode	■	□	■	■	■	■
User can specify starting page number	■	■	■	□	■	■
Includes option to print formula text, with each cell on separate line	■	■	■	■	□	■
Security						
Warns against file overwrite on save	■	■	■	■	■	■
Timed background backup option	■	□	□	□	□	□
Can create backup on save	■	■	■	■	■	■
Can hide cell contents	■	■	■	■	■	■
Can lock cell contents	□	■	■	■	■	■
Files can be password-protected	□	■	■	■	■	■
Other User Interface Issues						
User can customize screen colors	■	■	■	■	■	■
User can display or suppress worksheet grid lines	□	□	■	■	■	■
Includes icons for common tasks	■	□	■	■	■	■
Customizable icon palettes	□	N/A	■	■	■	■
Movable icon palettes	□	N/A	□	■	■	□
Can display multiple palettes	□	N/A	□	□	■	■
User can create keyboard shortcuts for common commands without writing macros	□	□	□	□	□	■

N/A—Not applicable: The product does not have this feature.

ENDS

הוידאו גועש באפיקים מקומיים



Joyn R. Quain

המהפיכה הויזואלית אחזה בעולם ה-PC. "להראות טוב" הוא אימפרטיב עליון, השו-לט בשוק התוכנה והחומרה. לא רק יי-שומים חזותיים במובהק, דוגמת מו-לטימדיה, נזקקים כיום להפגין איכות תמונה מקצועית, אלא כמעט כל חבילת תו-כנה שמנסה להתחרות על תשומת ליבם של המ-שתמשים. לא רק איסטניסים בעלי נטיות אומנותיות, אלה שתמיד העדיפו את המקינטוש, אלא גם מש-תמשים עיסקיים ומקצועיים מצפים כיום שהעבודה עם מחשב תהיה חוויה אסטטית. מפתחי היישומים קלטו את המסר במהירות ויישומי Windows חדשים מתהדרים בממשק ויזואלי מרהיב, לפעמים עד כדי קיטש. האיכויות הגרפיות של מעבד תמלילים חדש פורצים הרבה מעבר ל-Wysiwyg, לטריטוריה שבעבר היתה תחום הקיום של הוצאה לאור שולחנית. הכ-לים הגרפיים המוכללים בגליון אלקטרוני לסביבת GUI היו בעבר נחלתם של יישומי איור מקצועיים. מפ-תחי ממשקים "מונחי עצמים" (oriented object) מתייחסים למטפורה של מכתבה בריאליזם הויזואלי שהיה שמור לתוכנות הצללה של דיגום מוצקים (solid modeling) בתיב"ם. חגיגה לעיניים.

הבעיה היא שארכיטקטורת PC הותוותה בפרה-היסטוריה של המיחשוב הויזואלי. כאשר מסך מונוכרומטי עם אבחנה של 320x200 פיקסלים נחשב כמקצועי (ליישומים ביתיים השתמשנו במתאם RF וטלויזיה שחור-לבן). ארכיטקטורה זו ממקמת את המעבד הראשי (ה-CPU) ואת מחולל הוידאו (הכרטיס הגרפי) משני צדדיו של צוואר בקבוק. אפיק המערכת (system bus). גם סידרת ההרחבות, ששיפרה בהדרגה את רוחב אפיק, מ-8 ל-16 סיביות ולאחרונה ל-32 סיביות, והכפילה את קצב התנועה של האפיק, לא הצליחה להשביע את תאבונם של יישומים חדישים לרוחב סרט ויזואלי. העתקת מוקד הפעילות הגרפית למתאם הוידאו עצמו, על-ידי התקנת מעבד גרפי עצמאי המבצע פקודות פרימיטיביות שגורות ללא תקשורת עם המעבד הראשי, מקילה על העומס באפיק המערכת בתמורה למחיר רכישה גבוה למדי. והצפיות של משתמשים לביצועים גרפיים מהירים הולכות וגוברות.

הפתרון, הכמעט מובן מאליו, הוא ניתוק הקשר הגורדי בין וידאו לאפיק המערכת. הזיכרון הראשי (ה-RAM) גם הוא נדרש כיום לבצע תנועות נתונים בקצב גבוה פי 50 מאשר ב-PC המקורי, אך מאחר והוא מתקשר ישירות למעבד הראשי, באפיק מקומי (local bus) שאינו קשור לתקנים הקשוחים והאיטיים של אפיק המערכת, יכולים מהנדסי החומרה לספק את רוחב הסרט הדרוש על-ידי תיכנון מעגלים מהירים. הפתרון הפשוט ביותר לצוואר הבקבוק הויזואלי הוא למקם את מחולל הוידאו בקשר ישיר עם האפיק המקומי. Local Bus הוא המונח הלוהט ביותר בעולם הוידאו כיום. מאמר זה מתאר את הטכנולוגיות והתקנים שמתמודדים על שליטה בצד החזותי של מיחשוב אישי.

הצבת מתאם הוידאו על האפיק המקומי של מחשב 386/486 אופייני מכפילה פי 8 את כמות הנתונים שניתן להעביר בינו לבין המעבד בפרק זמן נתון. המחיר שאתה נדרש לשלם עבור שיפור כה דרמטי הוא מגוחך. בערך 100 דולר אצל יצרנים עם נטיה לתמחיר אגרסיבי. ברור שכדאי כי המחשב הבא שלך יהיה מצוייד באפיק מקומי, והשאלה היחידה היא איזה אפיק מקומי. בניגוד לאפיק המערכת המתוקנן באדיקות, שני תקנים מתחרים כיום על האפיק המקומי ויצרנים רבים רואים את עצמם חופשיים ליישם גישה פרטית לנושא. הם מפירים בכך את אחת האקסיומות של עולם ה-PC: "מה שלא תעשה חייב להיות תואם עם מה שכל השאר עושים". עד שהמצב יתבהר, ותקן אפיק מקומי אוניברסלי יפציע, חייבים הקונים להזהר.

לרוע המזל אי אפשר להתקין אפיק מקומי כשיפור למחשב שלא צוייד בו מלכתחילה. עליך להחליף לפחות את לוח האם (motherboard), שכן האפיק המקומי קבוע בו בצורה בלתי הפיכה של קווי נחושת ומחברים. לוח אם זה ישא בדרך כלל מעבד 486, מעבד שמנצל טוב יותר את רוחב הסרט של האפיק המקומי.

תופסים גלים באפיק המקומי

בזמן כתיבת מאמר זה זמינים בשוק רק מחשבים בהם האפיק המקומי ממומש בגישה יחודית, לא תיקנית. מצב זה ישתנה בקרוב, כאשר אחד משני התקנים המתחרים על דומיננטיות יהפוך לתקן דה-פקטו. מדובר בתקן VL-Bus שהוצע על-ידי אירגון התקינה של יצרני ציוד וידאו, VESA, ותקן PCI הנדחף על-ידי אינטל. המוצרים אותם בדקנו בזמן הכנת המאמר, ושהיו מבוססים על תקן VESA, נמצאו בשלבי קדם-יצור סופיים. תקן PCI לא יושלם לפני תחילת 1993 ובוודאי שלא קיימים מוצרים ממשיים עליהם ניתן להתנסות בו.

המחשבים שבדקנו הם מתוצרת CSS Labs, DELL, Northgate, NEC, Orchid ו-Swan. כולם, מלבד ה-DELL, משתמשים במעבד 486DX/33. היוצא מהכלל הוא 486DX2/50. בדקנו גם אב טיפוס של כרטיס אם תואם VESA מתוצרת Micronics בשילוב עם מתאמי וידאו תואמי VESA מתוצרת ATI ו-Tseng. להשוואה השתדלנו לבדוק תצורות וידאו מקבילות המומשות באפיקי ISA ו-EISA. השתמשנו במתאם XGA של IBM המותקן במחשב PS/2 model 90, ומתאם QVision 1024E המותקן במחשב EISA דגם DeskPro M486/33E של Compaq.

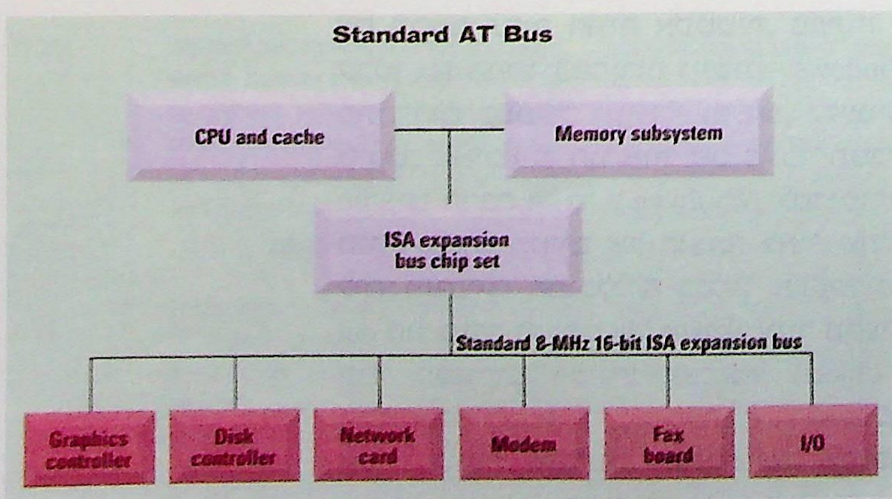
התוצאות מראות כי קיימים יתרונות ברורים לאפיק המקומי, אם כי לא כל כך קל לזכות בהם. כדי לנצל נכון את הגישה צריך להשתמש בבקרים גרפיים שתוכננו לעבוד על אפיק מקומי. למעשה, מחשבי אפיק מקומי שהשתמשו בבקרים גרפיים שלא יועדו לכך פיגרו אחרי מחשבים ללא אפיק מקומי, אך המצויידים באחד משני הבקרים החדישים, QVision הנ"ל (למחשבי EISA) ו-Graphics Ultra Pro של ATI (למחשבי ISA).

כדי להבין טוב יותר מדוע אפיק מקומי מאיץ את הביצועים הגרפיים צריך להשוות את קצב שינוע הנתונים בכל אחד מארבעת האפיקים האפשריים:

❑ אפיק מקומי במחשב 486DX עם מהירות 33 מגהרץ יכול להזיז נתונים בקצב המעבד וברוחב 32 סיביות במקביל. רכיבים הרוצים להשתמש באפיק המקומי חייבים לרוץ באותו קצב כמו המעבד ולקרוא ולכתוב נתונים באותו תיזמון כמו הזיכרון. קשר זמנים זה נקרא תקשורת סינכרונית.

❑ אפיק ISA, שנקרא במקורו "אפיק AT", תוכנן לפי הצרכים של מעבד 286 של תחילת שנות השמונים: 16 סיביות ו-8 מגהרץ. כאשר מהירויות המעבדים נסקו לפי ארבע ויותר אילצה איטיות האפיק את מהנדסי החומרה לנתק את קשר התיזמון בין המעבד לכרטיסים השונים שמשתמשים באפיק לתקשורת. התקשורת על אפיק ISA היא אסינכרונית עם המעבד.

❑ אפיק EISA הוא הרחבה של ISA (האות E מציינת Enhanced) ל-32 סיביות. הגדלת הקצב היא צנועה בלבד, מ-8 ל-8.33 מגהרץ.



❑ אפיק MCA של IBM גם הוא בן 32 סיביות ומהירותו מוגדרת כ-10 מגהרץ, עדיין לאט מדי עבור מעבדים חדישים.

מנגד גדלה הדרישה לכושר שינוע פיקסלים בקצב אקפוננציאלי. מסך DOS בן 25 שורות של 80 סימנים נזקק לכ-4K נתונים לכל היותר. מסך VGA בסיסי, עם 16 גוונים ומטריצה של של 640X480 פיקסלים, נזקק ל-154K. לרבים המינימום לעבודה נוחה בסביבה גרפית הוא מסך 800X600 עם 256 גוונים. כמות הנתונים המוצגת עליו היא 480K. כדי לייצר תמונה ריאליסטית אתה נזקק ל-24 סיביות לכל פיקסל (8 לכל צבע בסיסי - אדום, כחול וירוק) ונפח הנתונים מוכפל פי 3 ל-1.4 מגהבייט. אם אתה רוצה לשפר את האבחנה ל-1024X768 תזדקק ללא פחות מ-2.3 מגהבייט. את הנתונים האלה יש לדחוף אל המתאם הגרפי, דרך צוואר הבקבוק של האפיק בכל פעם שמחליפים את תמונת המסך.

כל המערכות הגרפיות שבדקנו יכולות להציג תמונה ללא שזירה (non interlaced) באבחנה של 1024X768 (אם כי ב-256 גוונים בלבד). האבחנה הגבוהה מאפשרת לך להציג יותר פרטים על המסך: יותר שורות ועמודות של גליון אלקטרוני, יותר טקסט על המסמך במעבד התמלילים ויותר חדות ביישומים גרפיים. עד להופעת האפיק המקומי היו שתי תשובות לבעית צוואר הבקבוק בדרך למסך הגרפי: מעבדי עזר יעודיים ומאיצי גרפיקה. מעבדי עזר גרפיים, דוגמת השבבים 34010 ו-34020 של טקסס אינסטרומנטס, מאיצים את הביצועים הגרפיים על-ידי ביצוע פעולות שאחרת היו מוטלות על המעבד הראשי. מעבדים אלה ניתנים לתיכנות מלא, כלומר הם יוכלים להריץ תוכניות בשפת C, והם נתמכים על ידי סיפריות פונקציות גרפיות עשירות ומתוחכמות. הם גם עולים הרבה: בין 600 ל-3000 דולר.

מאיצים גרפיים עולים הרבה פחות, בין 200 ל-600 דולר, ומספקים יחס מחיר לביצועים אטרקטיבי במיוחד. בדומה למעבדי עזר גרפיים, גם המאיצים מבצעים פקודות גרפיות במקום המעבד הראשי, ובדרך כלל מהר יותר. בניגוד למעבדי עזר, המאיצים לא ניתנים לתיכנות. קבוצת הפונקציות שלהם קבועה ומיועדת למשימות מוגדרות מראש, בעיקר ביצוע פקודות Windows בצורה המהירה ביותר, על-ידי קוד צרוב בחומרה.

לגישה זו חיסרון בולט אחד: מאיץ שהותאם לביצוע אופטימלי של קבוצת פקודות אחת יתפקד בצורה מאכזבת תחת קבוצת פקודות שונה. למשל, המאיץ 86c911 של חברת S3 מתפקד הרבה יותר טוב (פי שלוש מהר יותר) ממתאם VGA, כמו ה-Tseng ET4000, ביישומי Windows, אך מפגר אחרי הכרטיס ה"טיפשי" כאשר היישום הוא ב-DOS. ברוב המקרים, כרטיס SVGA מואץ, או המצוייד במעבד עזר, יספק לך את הביצועים הדרושים. כרטיסים כאלה, המאופיינים בציון Graphics Winmark של כ-6 מיליון, יבצעו את מרבית הפעולות הכרוכות בעידכון מסכי Windows כהרף עין אבל כאשר האבחנה גדלה ומספר הגוונים נוסק הזריזות נעלמת. גרפיקה כמו-ריאליסטית, הצללות תלת מימדיות, אנימציה ומולטימדיה אינטראקטיבית נחסמות בצוואר הבקבוק של האפיק.

בתיאוריה אפיק ISA אמור לספק רוחב סרט של 16 מגהבייט לשניה. בפועל הקצב האפקטיבי הוא פחות מ-3 מגהבייט. אפיקי EISA ו-MCA מהירים ויעילים יותר, עם 32 ו-40 מגהבייט לשניה בהתאמה. לעומתם, אפיק מקומי של מחשב 486DX/33 משנע תיאורתית (חשוב להדגיש את המילה תיאורתית) לא פחות מ-132 מגהבייט לשניה. גורמים רבים מונעים מתיכנונים עכשיוויים של אפיק מקומי מלהגיע לערך התיאורתי הגבוה.

ראשית, הטיפול בוידאו אינו המטלה היחידה שעל המעבד הראשי. עליו גם לשמור על קשר עם הזיכרון הראשי ולכן האפיק לא פנוי כל הזמן לתעבורת וידאו.

שנית, המעבד לא מבצע פקודות בזמן אפס. מחזור או שנים יעברו עד שהתוצאה של פקודה מוכנה להשלח למערכת הגרפית. גם המעבד הייקפי נזקק לזמן כדי לקלוט ולטפל בנתונים המגיעים אליו. בניגוד למצב על אפיק המערכת, התעבורה על האפיק המקומי היא דלילה יחסית ליכולת השיא התיאורתית. במתאמים אותם בדקנו האינטראקציה בין המעבד הראשי למעבד העזר נזקקה לכל הפחות לארבעה מחזורי שעון.

בנוסף, התיכנונים אותם בדקנו משתמשים בחוצצים (buffers) כדי לקזז את הפרשי התיזמון הקטנים, אך הבלתי נמנעים, בין הרכיבים הקשורים לאפיק המקומי. החוצצים עלולים לגרום לעיכובים נוספים. ולבסוף, צריך לזכור שלא כל הבקרים הגרפיים נוצרו שווים. מאיצי GUI וכרטיסי VGA "טיפשים" יזכו ליחס שיפור שונה כאשר נעביר אותם לתצורת אפיק מקומי. חלק מהבקרים יכול לנצל את רוחב הסרט המורחב במלואו ואילו בקרים אחרים נעצרים כאשר הם מגיעים לגבול היכולת האינהרנטית שלהם. אפיק מקומי אינו תרופת פלא לכל מחלות הוידאו - צריך לשלב אותו בתוך תיכנון מערכי מושכל.

גם לתוכנה תפקיד חשוב בשיפור הביצועים. אם הבקר הגרפי אינו נדחף על-ידי דרייבר אופטימלי, הביצועים התיאורתיים ישארו בתיאוריה. אופטימיזציה של דרייברים היא תהליך של ניסוי וטעייה, בו הדרייבר משתפר והולך בהדרגה במהלך סידרת עידכוני גירסה. חשוב לוודא בכל עת כי אתה מצוייד בדרייבר המעודכן ביותר שתומך בחומרה שלך.

TSENG באפיק המקומי

היצרן הגדול הראשון שהציג וידאו על אפיק מקומי היה NEC, אשר ב-1991 הכריזה על טכנולוגית Image Video, שילוב של אפיק מקומי עם מתאם וידאו פשוט המבוסס על הבקר Tseng ET4000. אנחנו בדקנו את מערכת הוידאו כשהיא מותקנת במחשב מדגם PowerMate 486/33i.

זה מחשב שולחני מבוסס ISA עם דיסק 120 מגהבייט ו-4 מגהבייט זיכרון. הבקר ET4000 מותקן על כרטיס האם והוא נתמך בזיכרון תמונה של DRAM 1MB וערכת רכיבי אפיק מקומי מתוצרת OPTi. במוד SVGA עם 256 גוונים השיג התיכנון של NEC ציון Winmark מאכזב של 3.27 מיליון. נקודת האור היא שהציון אפילו השתפר במעט (ל-3.32 מיליון) כאשר האבחנה שופרה ל- 1024X768.

למרות שהתוצאות הנ"ל רחוקות מאוד מהממוצע של 6 מיליון שקיבלנו בין הכרטיסים המואצים, וציון העולה על 20 מיליון של השיאנים, האפיק המקומי שיפר את הביצועים האופייניים לבקר Tseng. להשוואה, המתאם ProDesigner IIs של Orchid, המבוסס על אותו בקר גרפי, משיג ציון 2.45 מיליון באבחנת SVGA ו-2.43 מיליון באבחנת 1024X768. אפילו גירסת EISA של המתאם לא משיגה יותר מציון 2.81 מיליון ב-SVGA ו-2.85 מיליון במוד 1024X768.

השיפור הקטן יחסית שהשיגה NEC רחוק מלהיות חדשה מרעישה. חלק מהסיבות לצניעות השיפור נעוץ בארכיטקטורה של ה-ET4000. זה מעבד 16 סיביות, עם אפיק תקשורת ברוחב 16 סיביות, שאינו כולל מאיץ חומרה לשום פונקציה גרפית. ובכל זאת מצאנו שגלום בו פוטנציאל שרק אפיק מקומי יכול לנצל.

החשיבות של דרייברים אופטימליים הודגמה על-ידי אב טיפוס של מתאם Tseng הבנוי לפי תקן VL-Bus. כאשר בדקנו את המתאם החדש על כרטיס אם תואם VESA מתוצרת Micronics קיבלנו בהתחלה תוצאות דומות לאלה שהשיגה NEC בתיכנון שלה. כאשר התקנו דרייברים חדשים, שעברו אופטימיזציה לאפיק VL-Bus,

המאיץ נכנס לאפיק המקומי

על מנת לבדוק לאיזה ביצועים ניתן לצפות ממתאם וידאו מואץ, כאשר מזווגים אותו עם אפיק מקומי, אנחנו בדקנו שלושה מתאמים פופולריים המבוססים על הרכיב 86c911 של חברת S3 בשילוב עם שלושה מחשבים שונים: SWAN 486/33DB, CSS Preferred 486/33GA ואת המתאם Fahrenheit 1280/D כשהוא מותקן במחשב Polywell 486/33L .

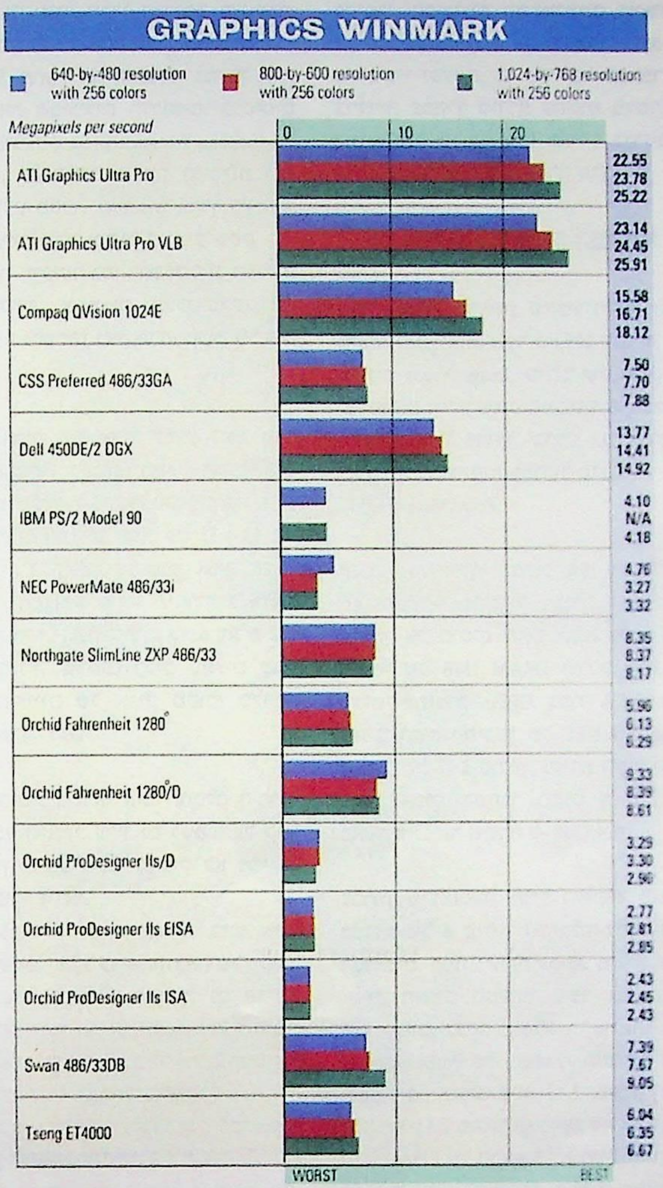
המחשב של CSS בתצורה הסטנדרטית מצוייד בדיסק 120 מגהבייט, 4 מגהבייט זיכרון, 2 כונני דיסקטים, אפיק מקומי ומסך 14 אינטש Viewsonic 6 . לוח אם הוא יחודי של CSS. חריץ האפיק המקומי הוא דמוי חריץ EISA, אך ניתן לתקוע למחבר גם מתאמי ISA של 8 או 16 סיביות. כאשר משתמשים אומנם במתאם ISA אזי המחבר אינו פועל כאפיק מקומי אלא הוא מנתב את הקווים דרך אפיק המערכת.

המתאם שמותקן במחשב של CSS הוא MaxGraphics/32 עם 1 מגהבייט של זיכרון VRAM. לרוע המזל, התיכנון של CSS הוא הוכחה לכך שנדרש יותר ממחבר 32 סיביות על מנת לממש את מלוא הפוטנציאל של אפיק מקומי. התוצאה שהוא קיבל במבחני Winmark, 7.70 מיליון, טובה אך במעט מזה של כרטיס ISA מואץ, דוגמת Fahrenheit 1280, בתצורת ISA רגילה (ציון 6.13 מיליון).

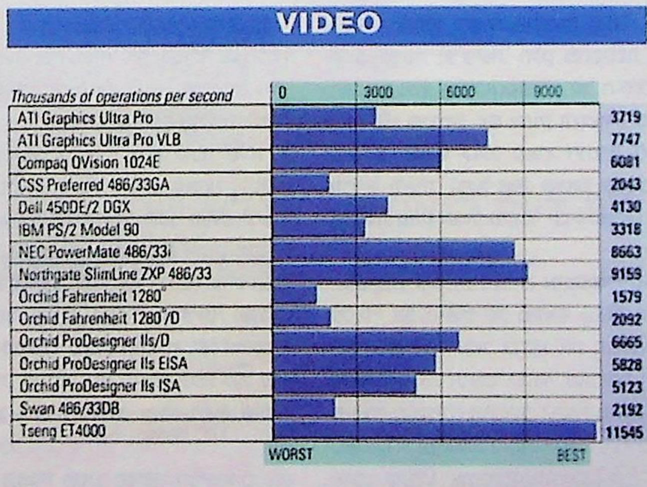
גם המימוש של SWAN לא הצטיין יותר. המבחן נערך על מחשב ISA המצוייד באפיק מקומי, דיסק 120 מגהבייט, 2 כונני דיסקטים, 4 מגהבייט זיכרון ומסך SVGA של 14 אינטש. יאמר לזכותו של ה-SWAN 486/33DB שהוא עולה כ-35 אחוז פחות מהמחשב המקביל של CSS. המעבד המרכזי במחשב של SWAN מותקן על כרטיס נשלף ולא על לוח האם. מלבד מעבד 486/33 נושא הכרטיס גם את המאיץ הגרפי 86c911 ו-1 מגהבייט זיכרון VRAM. תוצאת ה-Winmark שהתצורה הזאת השיגה דומה לקודמת: 7.67 מיליון באבחנת SVGA.

התיכנון של SWAN לאפיק המקומי הוכיח את עדיפותו רק כאשר עברנו לאבחנה של 1024X768. כאן הגיע התיכנון לתוצאה מכובדת של יותר מ-9 מיליון.

המימוש היחיד של אפיק מקומי שהוכיח את עצמו לכל אורך הדרך הוא הגירסה לאפיק מקומי, D/, של המתאם Fahrenheit 1280, המיוצרת כל-ידי Orchid עצמה. כאשר התקנו אותו במחשב Polywell 486/33L התוצאה היתה 8.39 מיליון.



N/A -- Not applicable. The IBM XGA adapter in the IBM PS/2 Model 90 does not support Super VGA mode



ה־JUMBO לקח את המקום הראשון



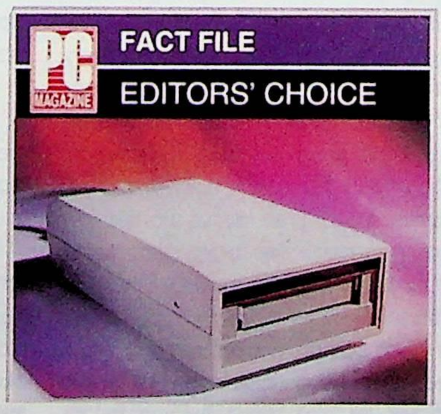
בסקר ההשוואתי שערך המגזין היוקרתי PC MAGAZINE בנושא טייפים QIC לגיבוי (גליון APRIL 14,1992) זכה ה־JUMBO בתואר הנכסף EDITORS' CHOICE. תשמעו למה (מתוך דברי צוות השופטים):

■ "ה־JUMBO מציב בפני הקונים דילמה קשה: איך להשתכנע שבמחיר כל כך נמוך אתה מקבל כונן טוב כל כך. למזלך COLORADO MEMORY SYSTEMS התאמצה להבטיח שככל שתלמד יותר עליו, כן תרצה בו יותר."

■ "חבר ל־JUMBO את המאיץ TC-15 ותראה איך הוא ממריא. . . הטייפ של COLORADO הוא המהיר מכל המתחרים, כולל אלה שמכילים מאיץ".

■ "בין הכוננים הבודדים שאמנם מצויידים באישור תקן QIC-80, ה־JUMBO מבטיח ביצועים מדוייקים ותאימות מלאה. בהתחשב במחיר התחרותי, גמישות התכנון (שמאפשר הסבה מכונן פנימי לחיצוני ע"י הוספת קיט זול), תאימות עם טווח רחב של מערכות וזמינות של מאיץ (אופציה שמכפילה את מהירות העברת הנתונים ל־1Mb לשניה), אנחנו לא רואים כיצד תוכל לבחור טוב יותר מאשר ב־JUMBO 250 של COLORADO MEMORY SYSTEMS".

■ "אם מה שאתה מחפש בטייפ גיבוי הם מחיר מצויין, הפעלה קלה וגמישות, אזי הכונן של COLORADO MEMORY SYSTEM הוא הטייפ עבורך"



עם חוות דעת כזאת מה הפלא שגם בישראל לקח ה־JUMBO את המקום הראשון בבחירת הקונים.

עוד מוצר מחשבים מובחר מבית EIM.

אי.איי.אם. אינטרנשיונל אלקטרוניקס בע"מ

EIM

רח. השילוח 2 (פינת רחי הסיבים) פתחתקוה
טל. 03-9240812, 03-9233257, פקס. 03-9244857

COLORADO™ MEMORY SYSTEMS INC.

צוות הפקות

המחשב, שמבוסס על כרטיס אם Superboard 486 מתוצרת Orchid ואפיק מקומי המשתמש בערכת OPTi, מצוייד בדיסק 130 מג-הבייט, זיכרון 4 מגהבייט ומסך SVGA 14 אי-נטש. לא רק שהמחשב הזה הגיע לתוצאת Winmark הטובה ביותר בין השלושה, אלא שהוא גם הזול מכולם, הוכחה נוספת שאין קשר בין מחיר לביצועים.

הצורך בשינויים

למרות שבכל התצורות שבדקנו מצאנו שיפור מסויים ביחס לתוצאות שהשיג כרטיס מואץ בתיכנון ISA קונוונציונלי, השיפור לא היה באו-תו סדר גודל שניתן היה לצפות משיקולים תי-אורתיים. שלוש סיבות גורמות לשיפור הצנוע:

❑ המעבד הגרפי 86c911 תוכנן לבצע את הפ-קודות הגרפיות של Windows תוך מעורבות מי-נימלית של המעבד הראשי. כתוצאה מכך הוא מקטין למינימום את התעבורה על האפיק ואינו מנצל את רוחב הסרט המשופר של אפיק מקו-מי.

❑ המעבד עצמו הוא של 16 סיביות. למרות שהוא יכול לקלוט נתונים ברוחב 32 סיביות, העיבוד הפנימי נעשה ב-16 סיביות. כאשר המ-עבד של S3 מזווג עם אפיק מקומי רחב סרט, המעבד הגרפי עצמו הופך להיות צוואר הב-קבוק.

❑ לבסוף, המעבד 86c911 מתקשר לזיכרון הת-מונה (1 מגהבייט VRAM בתצורות שבדקנו) באפיק של 16 סיביות בלבד. זה צוואר בקבוק נוסף שמקורו בעולם 16 הסיביות העתיק.

בכל מקרה, השימוש במאיץ GUI מביא לתוצאה טובה יותר ב-15 עד 20 אחוז מזו המתקבלת מרכיבי Tseng.

תוצאות טובות עוד יותר קיבלנו כאשר בדקנו את התיכנון החדשני של חברת Headland Technology לאפיק מקומי. הפיתרון מיושם במ-חשב SlimLine 486/33 ZXP של חברת Northgate. זה מחשב ISA סטנדרטי במארז שטוח המצוייד בדיסק 120 מגהבייט, 4 מגהבייט זיכרון, כונן דיסקטים יחיד וצג SVGA 14 אינטש. התיכנון של Headland כולל מאיץ וידאו וערכת רכיבים המממשת את האפיק המקומי, כולם מותקנים על כרטיס האם ונתמכים בזיכרון DRAM של 1 מגהבייט.

המעבד הגרפי של Headland שונה ממאיצי Windows אחרים. הוא לא כולל, למשל, מנוע BitBlt (הזזת בלוקים של סיביות) בחומרה אך הוא כן מממש בחומרה פקודות רסטר רבות. הוא גם כולל מימוש בחומרה של הסמן (cursor). בדומה לרכיב של Tseng גם הבקר הזה לא תוכנן לעולם של 32 סיביות אלא לשרת במ-חשבי 386SX. כתוצאה מכך הוא נזקק לחמישה מחזורי שעון לכל פעולה שמבוצעת במחזור יחיד על-ידי המעבד הראשי (486/33 במקרה שלנו).

ובכל זאת השיג המחשב של נורטגייט ציון 8.37 מיליון במוד SVGA - משמעותית יותר מאשר המחשבים שצויידו במאיץ S3. זו הוכחה לת-פקיד הקריטי שיש לביצועי ערכת האפיק המ-קומי על ביצועי המערכת. כל התיכנונים הנ"ל סובלים מכך שהמעבד הגרפי לא תוכנן לנצל את 32 הסיביות הזמינות עם אפיק מקומי. הדור הבא, כך מבטיחים לנו כל שלושת הי-צרנים, יוכל לנצל את מלוא הפוטנציאל ואז התוצאות ירקיעו שחקים.

מיעון זיכרון לינארי

המחשב 450DE/2 DGX של DELL מייצג קפיצת מדרגה ביחס למחשבים שנסקרו לעיל. עם ציון 14.41 מיליון במבחן SVGA וציון 14.92 מיליון במוד 1024X768 הוא השיג את ציוני Winmark טובים כפליים מהקודמים. מחשב זה זכה במ-קום הרביעי במבחן בזכות טכניקת האצה הק-שורה יותר לזיכרון מאשר לאפיק. למעשה, התי-כנון של DELL כמעט ומסלק את המתאם הגרפי לחלוטין. רק לצורך תאימות VGA בסי-סית מותקן בקר ET4000 על כרטיסון 16 סי-ביות הקשור לאפיק המערכת. לכל שאר הצ-רכים הגישה של DELL עוקפת את צוואר הבקבוק על-ידי ארכיטקטורת זיכרון הנקראת "מיעון לינארי". בתצורה הרגילה של PC, כולל כל המחשבים המצויידים באפיק מקומי שנ-סקרו לעיל, המעבד המרכזי יכול לנצל רק חלק קטן מהזיכרון הראשי לצורך העברת הוראות גרפיות למעבד הגרפי. 64K שהקציבה לך הא-רכיטקטורה המקורית של PC לא מספיקים כדי להכיל את כל ההוראות הדרושות ליצירת מסך גרפי חד אבחנה. הפיתרון המקובל לבעיה זו הוא על ידי "חפיפת דפים". כלומר המעבד מא-רגן את ההוראות במספר דפים של 64K כל אחד, אותם הוא ממפה לכתובות חופפות. הבקר הגרפי מקבל את ההוראות בצורת דפים נפרדים אותם הוא צריך ל"תפור" יחד כדי לה-ציג את התמונה הכוללת. ההליך הזה מבזבז משאבים של המעבד המרכזי והמעבד הגרפי לביצוע פעולות שהרציונל הטכנולוגי שלהן נעלם במות ה-XT.

במחשב של DELL, כמו גם בסכימת המיעון QVision של קומפק, המעבד מודרך להקציב לתמונה קטע זיכרון של 2 מגהבייט רצופים. בניגוד לתצורה של קומפק, המעבד הראשי במ-חשב של DELL מבצע בעצמו את הכנת התמונה לתצוגה והעברת "רשימת המסך" (סידרת ערכי הפיקסלים שמרכיבה את התמונה הויזואלית. ערכים אלה מוזנים ישירות למתמר RAMDAC המייצר את האותות האנלוגיים RGB בתיזמון הנכון). הרשימה מאוכסנת בזיכרון VRAM על כרטיס המעבד הראשי - ללא כל בקר גרפי לתווך בינהם!

ה-PC של DELL רץ ב-50 מגהרץ פנימית ו-25 מגהרץ באפיק המקומי (המעבד הוא 486DX2/50) ולכן קשה להשוות את ביצועיו ביחס למחשבים האחרים בסקירה (שרצים ב-33 מגהרץ). לאור העובדה שהעיבוד הגרפי נעשה על-ידי המעבד הראשי ולא על-ידי מעבד גרפי המותאם לסביבה ספציפית, כפי שהבקר 86c911 מותאם ל-Windows ו-ET4000 מותאם ל-DOS, המחשב אמור להצטיין בביצועיו בכל סביבה גרפית. DELL דורשת מחיר גבוה עבור הביצועים הגרפיים. עם זיכרון 4 מגהבייט, דיסק 80 מגהבייט, שני כונני דיסקטים ומסך SVGA 16 אינטש, המחיר מגיע ליותר מ-4,300 דולר בארה"ב, כמעט כפליים מחלק מה-מחשבים שהוצגו לעיל.

טכניקת המיעון הלינארי מיושמת גם בבקר גרפי חדש עליו הכריזה חברת C&T, דגם 64200 Wingine. מאחר ובזמן הכנת הסקירה עדיין לא היו מחשבים זמינים לבדיקה המשתמשים בבקר זה, לא הכללנו אותו בהשוואות. מחשבים כאלה אמורים להיות מוכרזים בעתיד הקרוב.

QVision. וידאו מהיר על אפיק איטי

Compaq, יצרנית המחשבים החדשנית, שנעורה לאחרונה מתקופה של תרדמה לא-אופיינית, פרצה לעולם הוידאו עם כרטיס EISA חדש, QVision 1024E, הממקם אותה בשורה הראשונה של מבצעים גרפיים. אנחנו מכללים אותו במ-אמר זה, למרות שהוא אינו כרטיס אפיק מקו-מי, כהשוואה ומופת למה שתיכנון נבון מסוגל להפיק גם תחת אילוצים של אפיק איטי. עם ציון 16.71 מיליון במוד SVGA ו-18.12 מיליון במוד 1024X768, לא נראה שהפתרון של קומפק סובל מצוואר בקבוק על אפיק EISA. למעשה, הוא הגיע שני בתחרות ורק הבקר הגרפי החדש Graphics Ultra Pro של ATI עלה עליו בבי-צועים.

הציון של QVision עולה על זה שהשיגה DELL, למרות שקומפק לא משתמשת באפיק מקומי. מעבד QVision מותקן על כרטיס EISA סט-נדרטי והוא מסוגל לטפל ב-32 סיביות במקביל. זה תיכנון אסקלוסיבי של קומפק שגם מבצע

בחומרה את פקודות Windows השכיחות ואת פעולות הסמן.

VRAM בגודל 1 מגהבייט על הכרטיס משחרר את האפיק מהצורך להעביר מידע רב בין המעבד הראשי למעבד הוידאו. אבל את הדחיפה העיקרית לביצועים של QVision נותנת ארכיטקטורת המיעון הלינארי. כל המגהבייט שעל המתאם ממוענים כמרחב זיכרון רציף, ללא חלוקה לבלוקים של 64K.

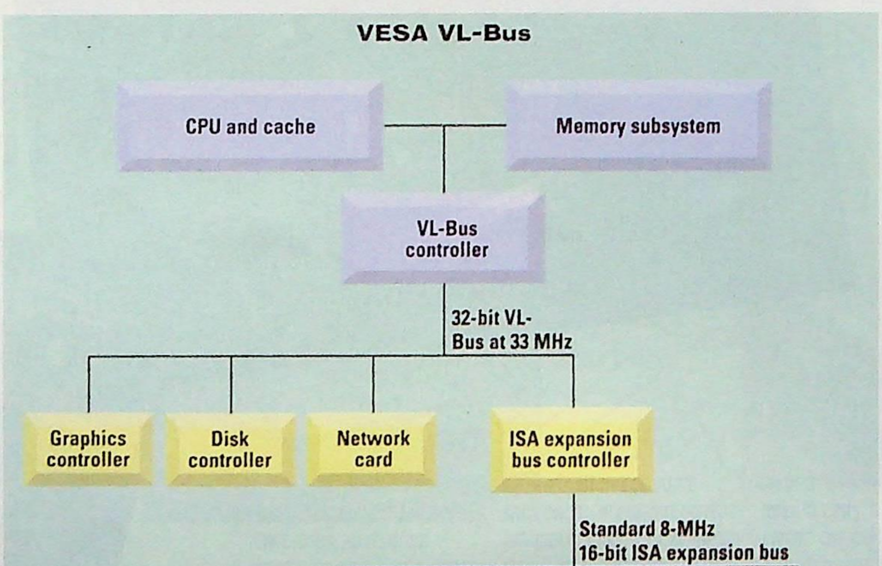
המתאם מצוייד במתמר RAMDAC של Brooktree שמסוגל להציג על המסך עד 64 אלף גוונים. מגבלות הזיכרון מאפשרות להציג מגוון זה רק במוד SVGA ולא במוד 1024X768. הכרטיס זמין בתצורת EISA ובתצורת ISA ומחירו 599 דולר (בארה"ב).

איזה תקן יתקבל לאפיק מקומי?

כל היתרונות שסקרנו לעיל סובלים מחסרון בולט: כולם מייצגים גישה יחודית, לא תיקנית ולא ניתנת להעתקה ממחשב למחשב. אירגון יצרני ציוד וידאו למחשבים, VESA, רוצה למנוע את הבלבול על-ידי תקן חדש לאפיק מקומי שיקרא VL-Bus. עם תמיכה מיצרנים מוליכים, כמו ATI, Tseng ו Orchid-, התקן מבטיח יכולת השבחה ותאימות חומרה בין יצרנים. יצרני לוחות-אם ידרשו, ללא ספק, תוספת מחיר עבור התקנת האפיק המקומי, אך לאחר שהתקן יתפוס תאוצה התוספת תהיה בסביבות 100 דולר בלבד. כרטיסים גרפיים שיתמכו בתקן יעלו רק כ-20 עד 50 דולר יותר ממתאמי ISA סטנדרטיים.

התקן של VESA מוסיף מחבר 32 סיביות בהמשך למחבר ה-16 סיביות שמותקן בחריץ ISA תיקני. כרטיס VL-Bus תיקני נתקע לשני המחברים גם יחד, אך אם תבחר להכניס לחריץ כרטיס ISA רגיל המחבר השני ישאר פנוי. המפרטים החשמליים של האפיק המקומי מאפשרים לתמוך ב-3 מתאמים לכל היותר ולכן רק שלושה מחברי VL-Bus יתווספו ללוח האם. בתצורה מקסימלית אמורים שלושת המתאמים לספק שירותי וידאו, בקרת דיסק ותקשורת. כל שאר הבקרים ימשיכו לשוט באפיקים השקטים של EISA/ISA. המפרט גם מספק לכל כרטיס VL-Bus גישה ישירה לזיכרון (DMA), קווי פסיקה, כתובות והספקת זרם מאפיק ISA.

מפרטי VESA מספקים גם שני יתרונות נוספים: האחדה של דרישות התיזמון ושליטה באפיק על-ידי האבזרים ההיקפיים. המשמעות של הדבר היא כי כל כרטיס "חכם", המסוגל לנהל את התיזמון על האפיק המקומי, יכול לקחת את השליטה מהמעבד המרכזי ולבצע העברות נתונים ללא כל מעורבות של המעבד. טווח ההירויות של האפיק המקומי הוא בין 6 ל-33 מגהרץ, אך אם רוצים לנצל את מלא הפוטנציאל יש לוודא כי האבזור ההיקפי פועל ללא מצבי השהייה (wait state), שמבזבזים מחזורי שעון.



התקן VL-Bus נראה כלא שאפתני דיו בעיני חברות שונות, ובראשון אינטל. לדבריהן יותר משלושה מתאמים יתחרו על מקום פנוי באפיק המקומי. כרטיסי קול ומולטימדיה, דוחסי וידאו ועוד, אמורים להצטרף לרשימת רעבי רוחב סרט. אינטל מציעה מהפך מלא בארכיטקטורה של PC. אפיק PCI שאינטל שוקדת על תיקונו אמור לספק עד 10 חריצי הרחבה, מספיק כדי להפוך את האפיקים המסורתיים למיותרים כתוספתן.

PCI. האמנם ארכיטקטורת ה-PC העתידית?

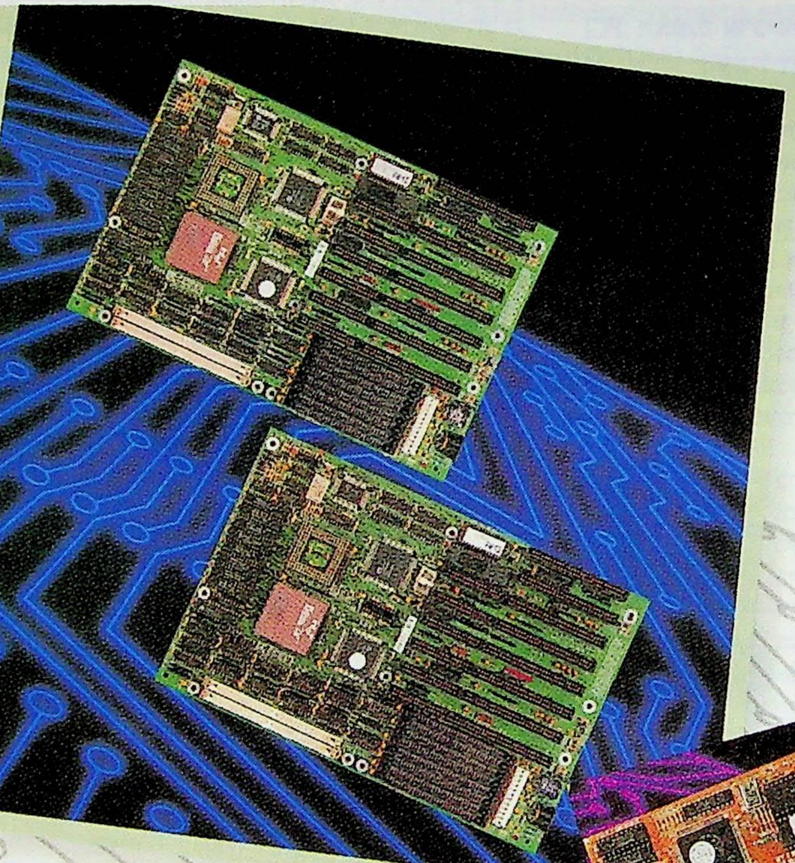
כמו VESA, גם אינטל מציגה את הצעתה לאפיק מקומי כתוספת לאפיקים ISA, EISA ו-MCA, אבל עם מפרט שמדבר על 10 חריצים איפה ישאר להם מקום על לוח האם הצפוף? בפועל, ההצעה של אינטל אינה פחות מדחיפה למהפיכת תקנים. הצניעות העכשיוות אינה יותר מטקטיקת חדירה. עד כה לא נקבעו מפרטי התקן בצורה סופית, במיוחד לא המפרטים המכניים, שאינטל רוצה לגבש תוך שיתוף פעולה עם קבוצת משתמשים פעילה.

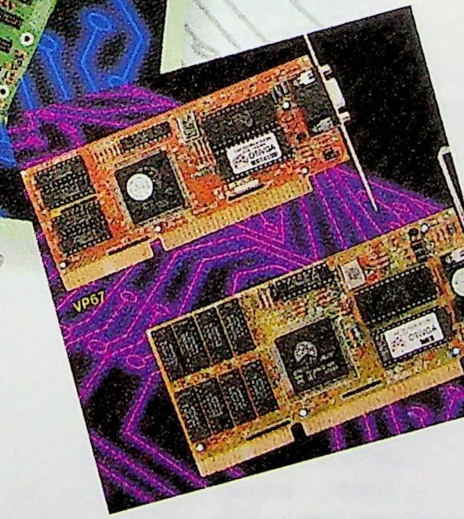
בדומה לתקן VESA גם תקן PCI מדבר על העברת יותר מ-130 מיליון בייטים לשניה בקצב מירבי של 33 מגהרץ, תאימות עם אפיקים קונוונציונליים ופטור משינוי תוכנה (לא נדרשים דרייברים מיוחדים כדי לתקשר עם אבזר אפיק מקומי, כפי שלא צריך בדרייבר מיוחד כדי לכתוב לזיכרון). מכאן והילך נפרדות הדרכים.

VESA מתמקדת במחבר ובתאימות החשמלית של כרטיסים שאמורים להתקע לתוכו. אינטל מתמקדת בתיכנון ברמת שבב. התקן של אינטל מיועד לוודא כי בקרי PCI, השבבים שמבצעים את הממשק הפיזי והלוגי בין כרטיסי PCI, האפיק והמעבד הראשי יפעלו בהרמוניה. את האספקטים הפשוטים של מבנה המחבר משאירה אינטל לקבוצת העבודה של המשתמשים. גם בנושא השליטה באפיק המקומי חלוקות הגישות. VESA מעדיפה גישה פשוטה יחסית, בה הכרטיס שקיבל שליטה באפיק מקבל בלעדיות עד גמר השימוש. אי אפשר לשני כרטיסים לתקשר בו-זמנית על האפיק. כמו כן, שידור נתונים בצרורות (bursrt) אינו

TECHNO

כרטיסי הכניסה לעולם מחשבי האיכות





יש לך רק דרך אחת להבטיח את מקומך בעולם מחשבי האיכות! לשלב לוחות אם וכרטיסים מהשורה הראשונה בעולם, שעברו בדיקות איכות מחמירות מסוגן והוכיחו את עצמם באין ספור התקנות בארה״ב וברחבי אירופה.

כך עושים את זה בכל העולם. קלי מחשבים, מהמשווקות הגדולות של מערכות מחשב בישראל, מציעה לך כאן ועכשיו את המיטב שבשוק העולמי: מגוון מוצרי TECHNO, שעומדים בקריטריונים

המקצועיים המחמירים ביותר ומוצעים במחירים אטרקטיביים במיוחד. TECHNO- לוחות אם, כרטיסים גרפיים, כרטיסי LAN, בקרים, כרטיסי UPS, ועוד ועוד

מקסימום איכות במינימום עלות

לוח אם 486 DX/2-50

הלוח המהיר והחדשני מסוגו לתחום ה-PC, שרת אידיאלי ברשתות מקומיות, CHIPSET OPTI, BIOS A.M.I, זכרון CACHE 256K, הרחבת זכרון עד 64MB, ערוצי הרחבה, גיבוי פנימי על ידי סוללה, שליטה על מהירות המעבד באמצעות לחצן או מקלדת.

לוח אם 486DX-33

CHIPSET OPTI, BIOS A.M.I, זכרון CACHE 64K עד 256K, הרחבת זכרון 4MB עד 64MB, 7 ערוצי הרחבה לכרטיסי 16Bit ואחד לכרטיס 8 Bit, גיבוי פנימי על ידי סוללה, שליטה על מהירות המעבר באמצעות לחצן או מקלדת.

לוח אם 386DX-40

FOREX CHIPSET, BIOS A.M.I, זכרון CACHE 32K או 64K או 128K, הרחבת הזכרון 1MB עד 64MB, 8 ערוצי הרחבה לכרטיסי 16Bit ואחד לכרטיס זכרון, גיבוי פנימי באמצעות סוללה, שליטה על מהירות המעבר באמצעות לחצן או מקלדת.

לוח אם 386SX-25/33

תמיכה ב-BIOS: CHIPS, QUADATEL, TECH-1 A.M.I, זכרון CACHE 16K עד 32K, זכרון D.RAM מ- 512KB ועד 16MB, תאימות ל-LIM EMS, תמיכה בזכרון SIMM עד 16MB.

כרטיסים גרפיים

כרטיסי איכות TSENG, OAK, ו-TRIDENT, במגוון רזולוציות לתחום הגבוה (תיב״מ, הנדסה) ולשימושי גרפיקה והוצאה לאור שולחנית. תאימות לכל התוכנות הגרפיות ותוכנות התיב״מ הנפוצות.

- להשיג בחנויות המובחרות ברחבי הארץ
- אספקה מיידית מהמלאי
- מחירים אטרקטיביים
- תמיכה מקצועית וגיבוי מוחלט לאיכות המוצר.

KELI COMPUTERS

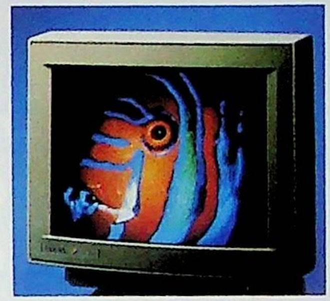
קלי מחשבים בע״מ

רח׳ שכטרמן 20, אזור התעשיה הישן נתניה 42379 ת.ד. 13386 נתניה טל: 610896, 053-625336, פקס: 053-625714

TAXAN כל כך אמיתי שבא לגעת...

קבוצת אפלקר נציגה רשמית בישראל של חב' TAXAN יפן גאה להציג את סידרת מסכי ה – MultiVision

טכנולוגית המסך השטוח (Flat Square Screen) ותדר הסריקה הגבוה מאפשרים הצגת תמונות יציבות וללא היבהובים. הבהירות הגבוהה מדגישה צבעים ומאפשרת הצגת טקסט חד יותר, וגרפיקה ברמה שטרם נראתה.
המסכים במשפחת MultiVision הינם NON-INTERLACED ,AUTO-SCANNING שתוכננו במיוחד לתמוך בסטנדרטים הנוכחיים והעתידיים של מחשבי MACINTOSH, PS/2, PC ותחנות עבודה גרפיות.



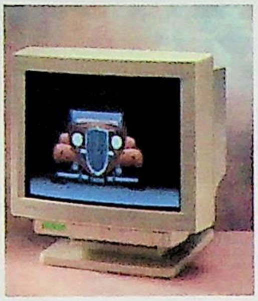
MV - 795
14" TRINITRON
1024 X 768
גודל נקודה – 0.26מ"מ



MV - 876+
17" FLAT SQUARE
1280 X 1024 NI
בקרת מיקרומעבד
0.28mm גודל נקודה



MV - 1075
20" FLAT SQUARE
1600 X 1200 NI
תמונה חדה עד הפינה



MV - 1095
20" TRINITRON
1600 X 1200 NI
בקרת מיקרומעבד
תצוגת LCD של
הפרמטרים בחזית הצג

מסך במחיר אטרקטיבי לבעלי מחשבי MACINTOSH

SyQuest וכל כך קשיח שבא לשלוף!!!

הדיסקים השליפים הפופולרים ביותר בעולם!

הדיסק המקורי של חב' SyQuest ארה"ב גם הוא מיוצג בישראל ע"י קבוצת אפלקר.

דיסקים שליפים משלבים את הביצועים של דיסק קשיח, עם אמינות ונוחיות של FLOPPY ויכולת הגיבוי ושמירה של טייפים.
SyQuest מספק נפח ומהירות גישה שמאפשרים לעבוד איתו בתור הדיסק הראשי. שלוף אותו ותוכל להגן על נתונים קריטיים בכספת.
הוסף עוד קסטה והכפלת את נפח הדיסק.
SyQuest – הדיסק שגדל איתך.



44MB/88MB
מהירות גישה
ממוצעת 20MSEC



בקרוב
105MB
מהירות
גישה
ממוצעת
14.5MSEC

מה שיש לו אבא

APELKER

קבוצת אפלקר

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן נתניה
טל' 053-619310 פקס' 053-616969

שיווק לועדי עובדים, אוניברסיטאות, משרדי ממשלה, מוסדות, משהב"ט, בתי ספר ולקוחות פרטיים.

אזור המרכז ודרום הארץ
רודה בע"מ
טל' 053-616962/3/4
פקס' 053-616969

אזור חיפה והצפון
דאטא פלוט בע"מ
טל' 04-253604, 341390
פקס' 04-253541

מערך שיווק ארצי ישיר לסוחרים וחנויות חלקי מחשב וציוד היקפי.
קלי בע"מ
טל' 053-610896 ,625336
פקס' 053-625714

KELI COMPUTERS

RODA

מיושם במלוא הפוטנציאל. מגבלות אלה נובעות מהרצון של חברי VESA להוציא תקן "זריז" וקל למימוש.

אינטל, לעומת זאת, חושבת לטווח ארוך. המפרט של PCI מיועד לכוון את צעדיהם של יצרני רכיבים, שפועלים בלוח זמנים ארוך יותר - ומוכנים למאמץ תיכנוני מעמיק יותר על מנת להשיג תוצאות אופטימליות. מלבד תמיכה ב-10 אבזרים על האפיק המקומי, מציע התקן גם תמיכה ב-32 או 64 סיביות. אינטל מתכוננת לדור הבא במיחשוב אישי. גם השליטה באפיק אינה אקסקלוסיבית; המעבד והכרטיסים יכולים לתקשר בו זמנית, תוך חלוקת משאבי רוחב הסרט של האפיק. תכונה זו חיונית ליישומי מולטימדיה עתידיים. כמו כן מציעה אינטל תמיכה מלאה במוד burst, בקריאה ובכתיבה.

אינטל קוראת לאפיק PCI "אפיק ביניים". המשמעות מובנת מהתיאור הגרפי של מערכת מבוססת PCI. אפיק PCI מופרד מאפיק הזיכרון (האפיק העליון) על-ידי חוצץ (PCI bridge) שתפקידו לנתק את המעבד מהתקשורת האינטנסיבית המיועדת לאפיק PCI. מצד שני, אפיק ISA (האפיק התחתון בהירכיה) מופרד מאפיק PCI על-ידי בקר הדומה עקרונית לזה המשמש כיום לגישור בין אפיק ISA לאפיק המקומי. ההירכיה של שלוש רמות, ובמיוחד הביצועים הגבוהים המתוכננים לרמה האמצעית, מבטיחה שנות שירות ארוכות לארכיטקטורת PCI, אך גם מחיר מימוש גבוה.

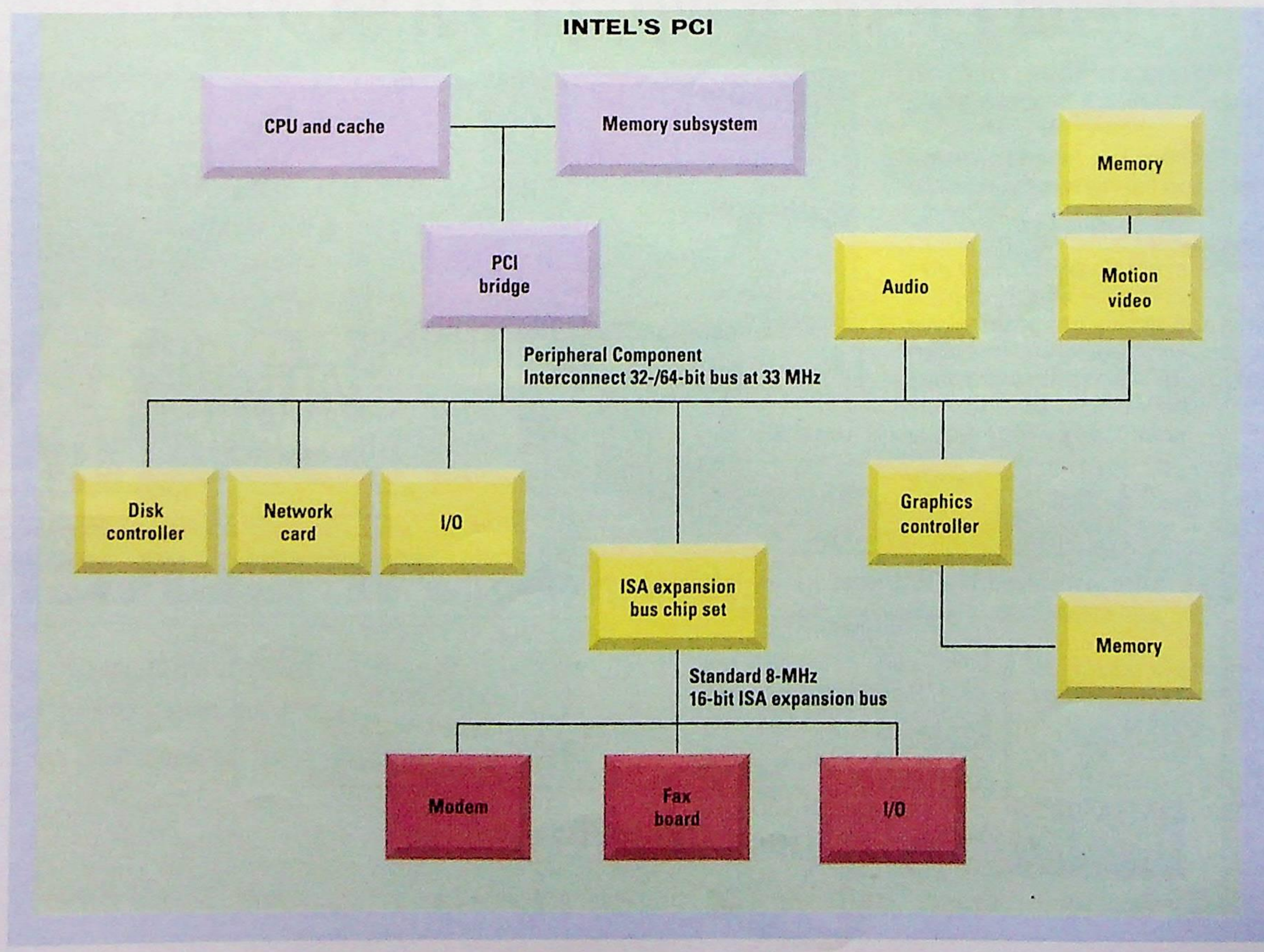
ארכיטקטורת PCI מגדירה מספר שינויים בסיסיים בדרך בה נעשית התקשורת הפנימית במחשב, פונקציונלית וחשמלית, שינויים שיחייבו תיכנון מחדש של כל מעגלי הממשק לדחיפת אפיקים. אינטל מאמינה שההשקעה כדאית, שכן הפוטנציאל של VL-Bus ינוצל במלואו תוך זמן קצר. הסיבה לפוטנציאל המצומצם של אפיק VL-Bus היא דרישת הסינכרון בין המעבד המרכזי לאביזרי האפיק. כאשר המעבדים ירוצו מהר יותר מהקצב של אבזרים היקפיים, השימוש במצבי השהייה יהיה בלתי נמנע.

VESA מצידה מודה בעובדות וכבר מתכננת תקן ביניים, הדומה בעיקריו - אך לא תואם - לתקן PCI. לרוע המזל, שני התקנים לא יכולים להיות מיושמים על אותו כרטיס אם והחשש למלחמת תקנים מעיב על תעשיית המחשבים. ראוי לזכור כי ברגע זה שני התקנים נמצאים עדיין בתהליכי גיבוש, אם כי מחשבים המבוססים על אפיק VL זמינים כבר היום ואילו מחשבי PCI לא יופיעו בחודשים הקרובים. היתרון של אינטל, הן מבחינה טכנית והן מסחרית (רק אינטל יכולה להבטיח כי מעבדים עתידיים יתאמו לארכיטקטורה מסויימת) עלול להתפוגג, אם היא לא תשלים את התקינה של PCI במהירות, ותספק רכיבים מתאימים למימושו בקנה מידה רחב. אחרת היא תגלה שבעולם ה-PC פיתרון "מהיר ולמלוכלך" עדיף על תשובה אלגנטית הניתנת באיחור.

מבט לעתיד

על מנת לבחון את היכולת של תקן VL-Bus בדקנו במעבדות PC LABS לוח אם המיוצר על-ידי Micronics. הלוח נשא מעבד 486DX/33 עם מטמון חיצוני של 256K, 6 חריצי ISA + 2 חריצי VL-Bus.

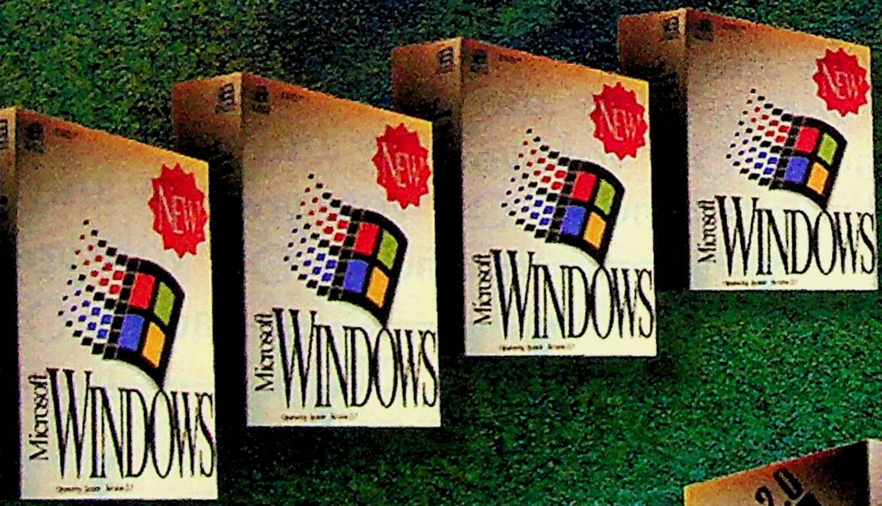
המשך בעמוד 127



Windows vs. OS/2

מי ישלוט בסביבת התוכנה העתידית?

סידרת המתח בהמשכים "IBM נגד מיקרוסופט" נכנסה להילוך גבוה. על כף המאזניים מונח שוק התוכנה בעשור הקרוב. עשרות, אולי מאות, מליארדים של דולרים יושקעו בתוכנת מיחשוב אישי עם ממשק משתמש גרפי, אולי גם אודיו-ויזואלי (מולטימדיה). IBM, הענק הכחול והמתכווץ, החליטה להרים את הכפפה שזרק ביל גאטס, האיש שמסמל יותר מכל אחד אחר את עולם המחשבים האישיים.





Sheryl Canter

הקרב WINDOWS ל-OS/2 נמצא כיום בנקודת זמן קריטית. IBM, עם גירסת 2.0, נמצאת צעד אחד לפני מיקרוסופט, שנסמכת עדיין על גירסת 3.1. עם Windows NT, האמורה לצאת לשוק בתחילת 1993, תבצע מיקרוסופט צעד גדול קדימה, שאמור לקדם אותה מעבר להישגים הטכניים של OS/2. בתקופת הביניים הזאת צריכה IBM לכבוש נתח שוק גדול מספיק כדי להפוך את OS/2 להצלחה. המאמר הזה מנסה לנתח את שתי מערכות ההפעלה הגרפיות, להשוותן זו מול זו ולקבוע מי הזוכה. מעולם לא עמד ערך כלכלי גדול יותר לבחירת EDITORS' CHOICE !

קוו ואדים, PC?

כאשר מיקרוסופט וי.ב.מ. נפרדו סופית, הועמדו משתמשי PC בפני דילמות שהם לא הורגלו להתמודד איתן או דומות להן: עם מי ללכת? מי יעניק להם את הבטחון שהם בחרו בסטנדרט העתידי של מיחשוב אישי ! Windows או OS/2? האם ההחלטה צריכה להחרץ על יסוד שיקולים טכניים טהורים בלבד או שיש להתחשב גם ברקורד השיווקי של החברה?

אחרי ככלות הכל, אף אחד לא רוצה לגלות בסוף הדרך כי הוא עקב אחרי המפסיד. השאלה באיזו סביבה גרפית לתמוך היא קריטית - ההכרעה תקבע כיצד יושקעו סכומי עתק בתוכנה ושעות אין קץ בהכשרה מקצועית. Windows 3.1 ו-OS/2 2.0 נמצאות בשוק מזה 8 חודשים. תכונותיהן ויתרונותיהן נחקרו לעומק בעיתונות המקצועית בכלל וב-PC Magzine בפרט. למדנו אותן ולמדנו איך לחיות איתן, ועכשיו הזמן לברר מי באמת נותנת סביבת עבודה טובה יותר בתנאי אמת?

כדי לענות על השאלה ביקשנו מהמבקרים שלנו להפוך את מערכות ההפעלה האלה לסביבות העבודה העיקריות שלהם במשך תקופת הניסוי. במקביל העמדנו אותן למבחני ביצועים מדוייקים במעבדות PC LABS. מדדנו זמני הרצה של יישומי DOS, Windows ו-OS/2 בכל אופני העבודה. בדקנו באיזו מידה כל מערכת מתאימה ליישומים עיסקיים, יישומים הדורשים אמינות עליונה, יישומים מקוונים בתקשורת ויישומים גרפיים. השוונו ביצועים, אמינות וקלות הפעלה. רק עכשיו, לאחר תקופת בחינות מפרכת, אנחנו מאמינים כי ביכולתנו לתת תמונה אובייקטיבית ומדוייקת של החיים היום יומיים בכל סביבת עבודה.

למי להעביר את הלפיד?

למה בכלל לשנות את סביבת העבודה? למה לנטוש את DOS הותיקה והאמינה לטובת סביבה צעירה, אטרקטיבית ככל שתהיה, ולא מנוסה? התשובה הפשוטה היא כי DOS לא מסוגלת לתמוך ביישומים חדישים. DOS, הזקנה בת 10 השנים, פותחה לרוץ על מחשבי 8088 במוד REAL. כלומר, הכתובות הלוגיות בהן משתמשים היישומים זהות לכתובות האמיתיות של הזיכרון הפיזי. מאחר וכל יישום DOS מתעלם מהאפשרות שיישום אחר עלול להזדקק בו-זמנית לאותן כתובות, אי אפשר להרשות לשני יישומים לפעול בו-זמנית, אחרת כל אחד ישחית את הנתונים של השני. הנתונים במוד REAL אינם מוגנים כדי לאפשר ריבוי משימות

בעוד ש-Windows ו-OS/2 הן שתי הסביבות המדוברות ביותר, הן אינן היחידות שמתיימרות לקחת את הלפיד מידי DOS העייפה.

ו-DOS גם לא מספקת כלים לשליטה בביצוע בו-זמני של מספר תוכניות.

חסרונות אחרים של DOS הם ממשק המשתמש הדוחה, התמיכה האפסית באבזרים היקפים ומגבלות הזיכרון. חסרונות אלה הם גם העוגנים החזקים ביותר שמרתקים את המשתמשים ל-DOS. התאימות לעשרות אלפי היישומים שהוכנו לסביבת DOS היא תנאי בל יעבור להצלחה במיחשוב PC, והיא ששומרת על DOS ברקע של סביבות העבודה הגרפיות החדישות. אי-תאימות עם יישומי DOS עלתה ל-IBM במחיר כשלון הגירסאות 1.x של OS/2. עם גירסה 2.0 הוכיחה IBM כי היא למדה את הלקח. שתי הסביבות מציגות גישות שונות וקוטבית לפתרון מגבלות DOS. Windows היא למעשה יישום של DOS, שמגשר על הפערים בין מה ש-DOS מספקת כממשק תיכנות יישומים (API) לבין מה שראוי להקרא API. כאשר אתה מעלה את Windows על המחשב אתה יכול להריץ יישומי DOS בחלון, או לחזור ל-DOS רגיל, כאילו מעולם לא החלטת לעבור לממשק אנוש גרפי. OS/2 לעומת זאת, היא מערכת המיועדת להחליף את DOS . אפשר אמנם לבצע הטענה כפולה, DOS במקביל ל-OS/2, בתהליך מורכב, אך הכוונה של IBM היא ש-OS/2 תהיה סביבת העבודה הבלעדית ואת יישומי DOS תריץ תמיד בחלון.

OS/2 יכולה גם להריץ את מרבית יישומי Windows (מלבד אלה שרצים רק במוד 386/Enhanced) במגבלות מסויימות: התצוגה מוגבלת לאבחנות VGA ואין תמיכה בגירסה 3.1 .

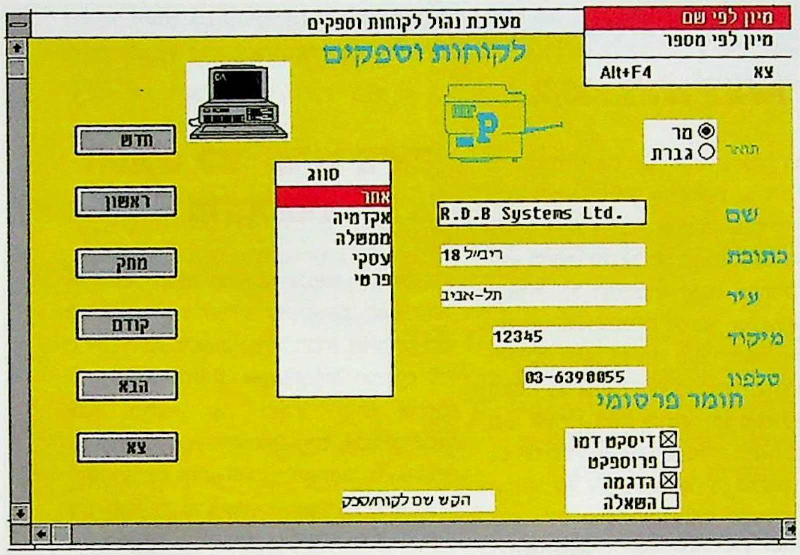
בעוד ש-Windows ו-OS/2 הן שתי הסביבות המדוברות ביותר, הן אינן היחידות שמתיימרות לקחת את הלפיד מידי DOS העייפה. Unix היא החלופה הותיקה והמוכחת, עם תמיכה בריבוי מטלות, קוד 32 סיביות, תמיכה בריבוי מעבדים (מחשבים המצויידים במספר מעבדים ראשיים הפועלים במקביל) ויכולת להעביר יישומים בין פלטפורמות שונות. הבעיה עם Unix היא שלא מדובר במוצר אחד אלא במשפחה של מערכות הפעלה, עם ווריאנטים כמספר הספקים. קיימות גם מספר עטיפות גרפיות שונות המשמשות לממשק משתמש גרפי עבור Unix.

Unix שנולדה בשנות השבעים מעולם לא הצליחה לפרוץ לעולם העיסקי, מלבד ביישומי שרת ברשת תקשורת או בפתרונות ורטיקליים, בהם המשתמש מבודד ממערכת ההפעלה. דרישות המינימום מהחומרה של Unix אינן מפתיעות כיום, אך לפני עשור הן היו הרבה מעבר להגדרה של מחשב אישי. עד שהוצג הדור החדש של ממשקים גרפיים סבלה Unix גם מכך שהיא מערכת הפעלה קשה ולא ידידותית. המוצרים החדשים יותר, כמו SOLARIS של SUN, UnixWare של Univel וגירסת Next Step למחשבי PC, ראויים למאמר מעמיק בזכות עצמם. מאמר כזה יופיע באחד הגליונות הקרובים של PC Magazine.

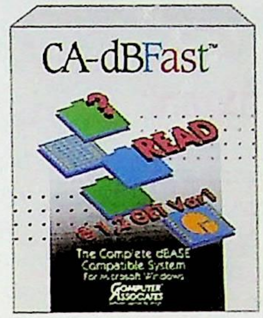
מתמודדת חדשה יותר בזירת סביבות העבודה הגרפיות היא DESQVIEW/X של Quarterdeck. בדומה לאחותה הבוגרת, DESQVIEW, גם DESQVIEW/X רצה על מצע DOS ומספקת שירותי ריבוי מטלות וניהול זיכרון. גירסת X/ מוסיפה ל-DESQVIEW ממשק משתמש גרפי המבוסס על ספריות X Window, שנשאלו מעולם ה-Unix. החברה הסבה את הספריות לעולם ה-DOS והיא מאפשרת לך לבחור את סוג המ-

550 $

הודעה חשובה למשתמשי dBASE: חלונותיכם התגשמו...



dBFast™ יסייע לך ליצור יישומי מסד נתונים, גרפיים באופן מהיר ונוח וכולל אפשרות להצגת תמונות



dBASE™ ל- Windows הגיע לישראל. זמין היום וכולל תמיכה עברית מלאה. dBFast™ הינו מסד נתונים ושפת פיתוח תואם XBase, מהיר מתוחכם ומאפשר העברת מיליוני משתמשים ומפתחים למהפיכת ה-Windows.

1992 W 100 WINDOWS MAGAZINE ANNUAL WIN AWARD



dBFast™ הינו גרפי וצבעוני, יעורר חיים חדשים בכל יישום dBASE™ קיים. באמצעות חלונות הניתנים להזזה והגדלה, תפריטי Pull-Down ו-Check Boxes, Radio Buttons, Dialog boxes והצגת תמונות Bitmap.

מפתחי dBASE™ Fox ו-CA-Clipper יפתחו בשפה אותה הם מכירים ויודעים זה זמן רב. ובתוספת 200 פקודות חדשות, עורך אינטראקטיבי, מהדר ומקשר הכלולים במוצר. תמיכה מלאה ברשת. תמיכה מלאה ב- DDE ו- DLL מאפשרת שילוב קל עם ישומים אחרים תחת Windows. למשל, יישום dBFast ייקשר תוך שניות למודל רב מימדי ב-CA-Compete!. הנתונים יעודכנו תחת יישום dBFast יעובדו תחת CA-Compete! ויוצגו באופן גרפי משכנע באמצעות CA-Cricket Graph.

Free Demo Disk

נא התקשר/י לקבלת דיסקט הדגמה

COMPUTERWORLD BEST PRICE/PERFORMANCE

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

dBFast™

dBFast™ מאפשר יצירת יישומים חדשים תחת Windows ללא צורך בלימוד שפות חדשות.

MICROSOFT® WINDOWS™

מפיץ: RDB מערכות בע"מ, טל: 03-6390055, פקס: 03-6390054
CA ישראל בע"מ, ת.ד. 58160 קרית עתידים, תל-אביב

שמות החברות והמוצרים הינם סימנים רשומים.

משק הגרפי המועדף: Open Look, X-Motif או מנהל החלונות היחודי של Quarterdeck.

DESQVIEW/X מריצה יישומי DOS ו-Windows וניתן בקלות להגר אליה עם יישומי X-Motif ו-Open Look מסביבת Unix. יישומי Windows מבוצעים באיטיות רבה. DESQVIEW/X גם מספקת שירות שאף מערכת גרפית אחרת אינה מספקת: עיבוד מבוזר. מחשבים הקשורים ברשת תקשורת ומריצים את DESQVIEW/X יכולים לחלק את עומס העבודה ביניהם. תוכל להעביר יישום DESQVIEW/X לביצוע ברקע, על מחשב מרוחק, בזמן שאתה מריץ משימה אחרת בחזית.

העולם כפי שהוא נראה מהחלונות

Windows מציעה ממשק יישומים רחב אופקים הכולל קריאות שירות לפונקציות ממשק תיקניות, ריבוי מטלות, ניהול זיכרון ושיחרור המתכנתים מהתלות ב-DRIVER-ים יעודיים לכל אבזר היקפי. אם לאבזר קיים דרייבר ל-Windows, וקשה למצא כיום אבזרים שאין להם דרייבר כזה, תוכל להשתמש בו ביישום שלך ללא כל צורך בהכרה מעמיקה יותר. קריאות השירות התיקניות לממשק המשתמש מאפשרות למתכנת לכתוב יישומים הפועלים בצורה דומה וכך לקצר מאוד את זמן הלימוד של תוכנה חדשה. ליישומי Windows יש מראה ותחושה מוכרים וקיצורי הדרך על-ידי צירופי מקשים (hotkeys) פועלים בצורה דומה. תענוג לעבוד עם Windows.

מיקרוסופט הקפידה להבטיח תאימות חומרה וזמינות של יישומי Windows על-ידי הפצה מוקדמת של גירסאות פיתוח ליצרני חומרה ומפתחי תוכנה. המאמץ נשא תוצאות טובות וכיום כמעט כל אבזר חומרה נתמך על-ידי דרייבר ל-Windows ומאות תוכנות איכות מתחרות על חסדיך. יחסית, OS/2 מפגרת מאחור.
ובכל זאת Windows לוקה בחסר. בהיותה יישום DOS היא בעיקרה קוד 16 סיביות לא מוגן. מנקודת השקפה של המשתמש הדבר פוגע בביצועים ובאמינות. היא אינה תומכת בעיבוד "רב נימים" (למי יש הצעה קולעת יותר למונח Multithreading?) - היכולת לבצע במקביל סדרות שונות של פקודות - ואינה תומכת בחלוקת משאבים דינמית בין יישומים (הצעה קולעת ל-Preemptive?). כדי לאתחל מטלה אחת עליך לחכות עד שהקודמת תסתיים - המערכת לא תשלול את השליטה במשאבים מתוכנית שכבר החלה לרוץ. מערכות קואופרטיביות יותר ממתגות את משאבי המחשב בין כל התוכניות הפעילות, כך שכולן מתקדמות בהדרגה ובמקביל לסיום.

מיקרוסופט מבטיחה שכל החסרונות הנ"ל יפתרו עם גירסת NT של Windows. תמיכה ב-32 סיביות ובריבוי מעבדים, תקשורת מובנית, הגנת נתונים ועוד, נמצאות על לוח המטרה של מיקרוסופט. אבל המחיר הוא התנתקות מרוב תוכנות ה-DOS והגירסאות הקודמות של Windows. זו הוכחה נוספת לכך שכמעט בלתי אפשרי לנוע קדימה מבלי לשחרר את מעצורי התאימות.

OS/2. ללא מעצורים

מערכת ההפעלה OS/2 אינה סובלת מהחסרונות שמנינו ב-Windows. זו מערכת 32 סיביות מוגנת, עם תמיכה בריבוי מטלות ועיבוד רב נימים, היא קואופרטיבית לעילא ומכלילה מערכת תקשורת. כל התכונות האלה אמורות לתת לה יתרונות משמעותיים על פני Windows. במיוחד היכולת לשנע נתונים בקצב כפול אמורה להתבטא בביצועים זריזים בצורה בולטת. הבעיה היא שעדיין קשה למצוא יישומים שמנצלי את 32 הסיביות ש-OS/2 מעמידה לרשותם. הניצחון המוחץ של Windows 3.0 על גירסאות 1.X של OS/2 גרם למפתחים רבים לרתיעה מהתנסות חוזרת במערכת של IBM. עם זאת מבטיחה IBM שלפחות 1000 יישומים יהיו זמינים עד סוף השנה, ובינתיים משמשת OS/2 פלטפורמה ידידותית להרצת יישומי DOS ו-Windows.

כאמור, OS/2 2.0 היא מערכת מוגנת זיכרון, יישום אחד לא יכול לכתוב לזיכרון פיזי שמשמש בו-זמנית יישום אחר, בזכות השימוש ביכולת המיעון הוירטואלי של ארכיטקטורת 386. מיעון וירטואלי מפריד בין הכתובות הלוגיות שמשמשות בקוד התוכנית לבין הכתובות הפיזיות של רכיבי הזיכרון. ההתאמה בין זיכרון לוגי לזיכרון פיזי נעשית לכל יישום בנפרד, ולכל הרצה מחדש, בחלוקת משאבים על-ידי מערכת ההפעלה. המערכת בודקת את צרכי כל יישום ומקצה לו זיכרון פיזי נפרד. כך יכולה OS/2 להריץ יישומי Windows בצורה בטוחה יותר מ-Windows עצמה, שאינה מוגנת.

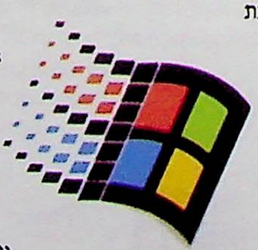
התמיכה של OS/2 2.0 בריבוי נימים וחלוקת זמן מעבד קואופרטיבית מאפשרת לך לשזור את הביצוע של מספר יישומים במקביל, בלי שיישום אחד ישתלט על המחשב ויאלץ את השאר להמתין לו עד שיסיים. ממשק המשתמש הגרפי, הנקרא WorkPlace Shell (WPS), תוכנן להיות מונחה עצמים. כל אלמנט ממשק הוא עצם (object) שאת תכונותיו ניתן לגלות על-ידי לחיצה עליו עם לחצן העכבר הימני. אין סרגל תפריטים בראש העמוד. ממשק היישומים ששימש את גירסאות 1.X, הנקרא Presentation Manager, נשאר כיום רק בסביבת הפיתוח של יישומי OS/2 2.0.

גם OS/2 אינה מושלמת. היא חסרה דרייברים לאבזרים היקפיים פופולריים רבים, ההתקנה והעיצוב הראשוני דורשים סבלנות וכושר טכני - ושגיונות קטנים רבים אורבים לתסכל אותך אם תנסה לבצע משהו בלתי צפוי.

והמנצח הוא ...

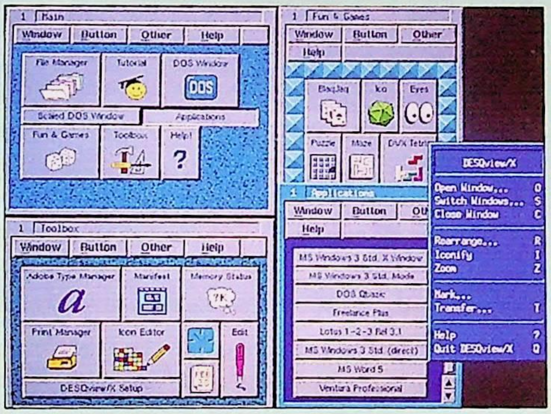
למרות שמרבית המומחים מנבאים כי Windows תזכה בהתמודדות, התוצאה הזאת עדיין אינה בלתי נמנעת. למרות היתרון העצום של Windows בשוק כיום, צריך לזכור כי 90 אחוז מהמשתמשים עדיין חיים בעולם ה-DOS והחלטתם, כשתגיע, לעבור לסביבת עבודה גרפית, יכולה לשנות את התמונה מקצב לקצה. בינתיים שתי החברות עסוקות במרץ בתיקון bug-ים ובמאמץ שיווקי אדיר לשריין לעצמן "בלוק חוסם" של משתמשים. האם כדאי לך כיום לנטוש את DOS לטובת אחת משתי המתחרות? עליך לנתח היטב את צרכיך, ללמוד מנסיונם של עורכינו, שניסו זאת על בשרם, ולהחליט החלטה לא קלה. רצוי שתזכור גם כי אף אחת מהן אינה מושלמת - הבחירה היא בין שני פתרונות לא מושלמים והתשובה תלויה בצרכיך.

Windows 3.1. פופולרית ומשכנעת



Windows אינה מערכת חדשה, גם אם אינך מתייחס לגירסאות שלפני 3.0, שיצאה לפני שתיים וחצי. גירסת 3.1, ששוחררה השנה, הבטאה בשיפור דרמטי בביצועים ואמינות, תוך שמירה על בסיס היישומים שנבנה בעבר. בניגוד ל-OS/2, Windows 3.1 היא סביבה בוגרת. רוב החיספוסים והבעיות של מערכת חדשה תוקנו בגירסת 3.1 ולמפתחים היתה שהות מספקת לייצר

ריבוי מטלות עם DESQview/X



בקרב על השליטה בסביבה העתידית, אחת המתמודדות נדחקת לפינה על-ידי שני הענקים. DESQview/X אינה זוכה לתשומת הלב שמגיעה לה, לפחות בזכות החדשנות והחלוציות שלה. סביבה גרפית זו מביאה לעולם ה-DOS את מערכת החלונות X-Window התיקנית של UNIX. תכונה נוספת שמביאה DESQview/X מעולם ה-UNIX היא עיבוד מבוזר, כלומר היכולת לבצע מטלות על מעבדים מרוחקים, תוך ניצול רשת התקשורת.

DESQview/X מבוססת על יחסי שרת-לקוח בין מערכת ההפעלה ליישומים. המערכת מספקת שירותי עיבוד שונים, באמצעות מודולים שונים, ליישומים-לקוחות. שרת X Server השולט במסך המחשב מספק שירותי תצוגה ללקוחותיו X Clients. מערכת היחסים הזאת מתנהלת על תשתית DOS קונוונציונלית. X Window מסוגלת להריץ מספר מטלות על מעבד יחיד, אך הקסם האמיתי שלה הוא בעיבוד מבוזר. אתה יכול להטעין תוכנית לביצוע על מחשב רחוק ולראות את התוצאה על המסך שלך. על רשת התקשורת, כל לקוח X יכול לדבר עם כל שרת X, אפילו אם אחד מבין רק DOS והשני רק UNIX. תכונה זו מאפשרת שילוב משאבים בין מחשבים אישיים, תחנות עבודה ומחשבים מרכזיים.

DESQview/X היא התגשמות הגמישות. התפריטים הבסיסיים הם גירסאות גרפיות של התפריטים המילוליים המוכרים למשתמשי DESQview. ניתן לשנות את התפריטים לפי העדפותיך, להוסיף רמות פירוט ולחלק את הבחירה בצורה שונה. בעזרת מנהל היישומים, Application Manager, אתה יכול לבנות מערכת עצמאית מבוססת צלמיות. למרות שמערכת הצלמיות נראית שונה בתכלית מלוח התפריטים הבסיסי, ההבדלים הם בעיקרם אסטטיים. שתי המערכות יכולות לתפקד זו בצד זו.

לא מהירה כשד

מבדקי PC LABS ונסיוננו מראים כי הרצת יישומי DOS תחת DESQview/X במסך מלא היא איטית, ביחס לסביבת DOS טהורה, אם כי נסבלת. המצב גרוע יותר אם מריצים את היישום בחלון. בתצורה זו הפלטפורמה המינימלית לביצועים סבירים היא 486/25. DESQview/X גם מספקת שירותי תקשורת ברקע בצורה טובה.

ישומי Windows לעומת זאת מואטים בצורה ניכרת גם במסך מלא. כאשר מריצים Windows 3.1 במסך מלא המהירות משתווה לביצועי Windows 3.0 כאשר האחרונה רצה ישירות על DOS. כאשר מנסים להריץ אותה בחלון X (תצורה הכרחית אם אתה רוצה להשתמש ביכולת העיבוד המבוזר) הריצה הופכת לזחילה, אפילו על מחשב 486/25, ואי אפשר לעבור מתצורה אחת לשניה תוך כדי עבודה. אתה תקוע בתצורה שהגדרת מראש בקובץ PIF.

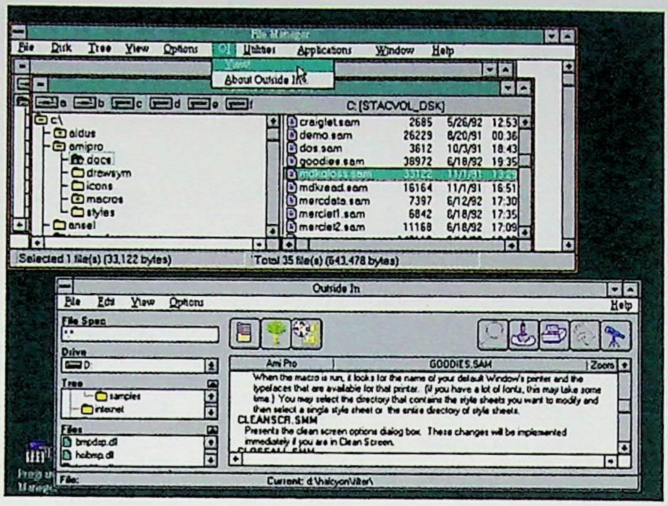
DESQview רגישה ביותר לתצורת PIF וכדי להקל על המשתמשים מסופקת גירסת X/ עם תצורה מוכנה מראש ל-140 תוכניות פופולריות. בארה"ב מספקת Quarterdeck שירות תמיכה טלפוני חינם ל-90 יום כדי לעזור לך לבנות תצורות PIF אופטימליות לתוכנות DOS שאינן כלולות במקור.

כאמור לעיל, האטרקציה העיקרית של DESQview/X היא יכולת העיבוד המבוזר, תכונה אותה ניתן לנצל רק במערכות מרושתות. בסביבת רשת תקשורת מספקת המערכת הגנת גישות לתוכניות וקבצים. אם סביבת העבודה שלך כבר מרושתת בתחנת UNIX תשמח לגלות כי DESQview/X מאפשרת לך לצרף גם את המחשבים האישיים לרשת, לחלק את העבודה בין המשאבים השונים למרות ההבדלים במערכות ההפעלה, ואפילו ליצור מראה ותחושה זהים ליישומי DOS ויישומי UNIX. מאחר ומנהל התצוגה הוא עצמו לקוח-X, ניתן להחליפו במנהל תצוגה אלטרנטיבי לפי בחירתך. החברה מציעה כאופציות שני מנהלי תצוגה הפופולריים בעולם Open Windows: UNIX, המבוססת על מערכת Open Look של SUN, ו-OSF/Motif.

PC כמסוף X

כאשר עובדים על מחשב בודד דרישות המינימום של DESQview/X אינן נמוכות; 386SX עם 4 מגהבייט זיכרון. לדעתנו תצורה זו אינה חזקה דייה והמינימום הסביר הוא 486SX עם 8 מגהבייט. לעומת זאת, בסביבת רשת ניתן לנצל את יכולת העיבוד המבוזר ולהשתמש במחשבים חלשים (גירסת 286 צפויה בקרוב) כמסופים למחשבים חזקים ומרוחקים.

לדברי היצרן, למעשה כל תוכנת UNIX הפועלת תחת X Window ניתן להעברה קלה לסביבת DESQview/X, בדרך כלל על-ידי קימפול מחדש. כיום מעטות מאוד התוכנות המקוריות ל-DESQview/X, אם כי החברה יודעת לספר על עניין בין יצרני יישומים רבים לבצע את ההסבה הדרושה. כדי לעורר עניין ותאבון, מספקת Quarterdeck תוכנית הדגמה הכוללת מיני-יישומים שונים, ביניהם מנהל קבצים, שעון, תאריכון, גירסה גרפית של משחק הקלפים Blackjack ושל Tetris. החברה תתחיל בקרוב לספק כלי פיתוח הכוללים API מורחב, הנחיות להעתקת יישומי X Window וסיפרית הקבצים MIT. כמו כן תספק החברה ערכות פיתוח עם סיפריות Open Look ו-OSF/Motif, גם הן מקומפלות מחדש לריצה על DOS.



מטי בביצועים ואמינות, תוך שמירה על בסיס היישומים שנבנה בעבר. בניגוד ל-OS/2, Windows 3.1 היא סביבה בוגרת. רוב החיספוסים והבעיות של מערכת חדשה תוקנו בגירסת 3.1 ולמפתחים היתה שהות מספקת לייצר שלל יישומים, תוכנות עזר ודרייברים לפעולה תחת Windows, לא רק בתחומים עיקריים, כמו עיבוד תמלילים וגליונות אלקטרוניים, אלא גם בתחומים "צדדיים" כמו תמיכה בטיפים וגיבוי, איתור תקלות וכלי אטומציה.

בהתחשב בביצועים המהירים והיציבים, גם על פלטפורמות חומרה צנועות יחסית, עושר התוכנות והתמיכה של כל ספקי התוכנה העיקריים, Windows היא המועמדת המועדפת לסביבת מיחשוב שולחני.

התקנת Windows 3.1 היא קלה להפליא. Express Setup מבצעת את ההתקנה בצורה אוטומטית, כולל אופטימיזציה של המטמון. התוכנה בוחנת את כל הכוננים המקומיים ומציעה להתקין את כל התוכניות בתוך מנהל התוכניות, ה-Program Manager. היא מזהה אוטומטית את כל יישומי Windows, ויותר מ-175 יישומי DOS עיקריים, עבורם היא מספקת נתוני PIF. התצורה שקדמה להתקנה נשמרת למקרה ותרצה לבצע ביטול התקנה אוטומטי.

מנהל התוכניות (program manager) מקבל את הוראות העבודה בצורה גרפית ממנהל הקבצים (file manager). המשתמש מסמן את הקבצים לביצוע, גורר אותם (את ה-icon שלהם) באמצעות העכבר ומשליך אותם לתוך מנהל התוכניות. כאשר מסמך נגרר לתוך קבוצת התוכניות לביצוע, בוחן מנהל התוכניות את ההקשרים (associations) שלו עם יישומים ובהתאם מאתחל את היישום הרלוונטי לטיפול במסמך.

למשתמשי רשת מציעה Windows 3.1 מספר אופציות תיחול. ניתן להתקין אותה מקומית אצל המשתמש, או להריץ אותה מהשרת כאשר רק תצורות קבצים אינדיוידואליות שמורות בתחנת הלקוח. האירוניה היא, שהגמישות הזאת נובעת מכך ש-Windows אינה מערכת הפעלה אמיתית. מאחר ומתחתיה רוחשת DOS פעילות, יכולה Windows לזהות את הדרייברים לרשת ולנצל אותם לצרכיה. העבודה מעל DOS מאפשרת גם לטפל בבעיות הצצות בזמן הטעינה של Windows - המשתמש יכול לנצל את כלי DOS הפעילים כדי לתקן בעיות התקנה.

תרומה חשובה לקלות ההתקנה היא הסיפריה העשירה של דרייברים המסופקת עם המערכת. עשרות מתאמי וידאו, מאות מדפסות, מגוון עצום של עכברים, כרטיסי קול וכל סוג אחר של אבזרים היקפיים, נתמכים אוטומטית ברגע שהתקנת את Windows. אפילו למוצרים האקזוטיים יותר, שאינם נתמכים על-ידי ספריית הדרייברים המסופקת על-ידי מיקרוסופט, סביר שתמצא דרייבר מעודכן של היצרן או צד שלישי. בעיות עלולות לצוץ כתוצאה משגיאות. במבדקים מצאנו כי Windows לא מסוגלת להתגבר על בעיות כמו זיהוי שגוי של אבזרים או פניה דרך הרשת לכונן שלא קיים. אלה אינן בעיות טריביאליות, אך אין בהן כדי להעיב על האמינות בה פועלות תצורות לא שגויות.

בהתחשב בביצועים המהירים והיציבים, גם על פלטפורמות חומרה צנועות יחסית, עושר התוכנות והתמיכה של כל ספקי התוכנה העיקריים, Windows היא המועמדת המועדפת לסביבת מיחשוב שולחני.

מכתבת החלונות

החלק של Windows המייצר את המראה המוכר של מכתבה, DESKTOP, הוא מנהל התוכניות. ה-Program manager משתמש בצלמיות (icons), המזוהות בקלות עם מסמכים ויישומים, כדי לאתחל ביצוע. המעלה העיקרית שלו היא גם חסרונו הראשי: התיאור הגרפי לא מעביר את השינויים שקורים במהלך העבודה. למשל, הצלמית של יישום לא נעלמת אוטומטית כאשר אתה מסלק יישום מסביבת העבודה, אם כי מרבית היישומים - אך לא כולם - ישתלו צלמית במנהל התוכניות בזמן התקנתם. אם לא מוצא מנהל התוכניות חן בעינך תוכל להחליפו במוצר של חברה אחרת, למשל ה-Norton Desktop הפופולרי. מנהל תוכניות זה מאפשר לך לבנות תפריטים מיוחדים ליישומים ולגרור צלמיות למכתבה. או לבחור ב-Power Launcher של LDC שמספקת סרגלים צפים, עוזרים לפקודות בהקלדה (command line) ועוד.

ניהול הקבצים נעשה על-ידי ה-File Manager, יישום הבנוי בצורה המסורתית של עץ. מנהל הקבצים מספק ביצועים טובים בביצוע מטלות בסיסיות אך הוא חסר עזרים מתקדמים כגון, צפיה בקבצים, תפריטים הניתנים להתאמה על-ידי המשתמש ופונקצית אנטי-מחיקון (undelete). למזלנו מנהל הקבצים תוכנן מראשיתו לקבל הרחבות וכבר כיום ניתן למצוא את החסר בתוכנות עזר של חברות צד שלישי.

שאר העזרים המסופקים עם Windows 3.1 נעים ברובם בין המשעשע למעצבן, אבל כמה מהם נושאים ערך תפוקתי אמיתי. ה-Notepad שימושי לכתיבה וקריאה של קבצי ASCII קצרים וה-Write הוא מעבד תמלילים בסיסי. לעומת זאת, Paintbrush היא איטית בצורה לא נורמלית ותוכנת התקשורת Terminal זקוקה להוספת אמולציות ופרוטוקולים נוספים לפני שהיא תביא תועלת אמיתית.

הרחבות מולטימדיה, הכלולות בגירסה הנוכחית, מיועדות לתמיכה באודיו סיפרתי, באמצעות כרטיסי קול ומספרתים. ניתן להקליט

קולות ולקשור אותם לאירועי תוכנית, למשל, קולות נזיפה כאשר אתה מבצע שגיאה ושלום כאשר אתה מסיים Session. ‏Windows 3.1 גם תומכת בממשק MIDI לכלי נגינה אלקטרוניים.

בניגוד ל-OS/2, מיקרוסופט לא הכלילה ב-Windows גליון אלקטרוני או כלים גרפיים. מצד שני, היא לא נזקקת לכך, שכן אלפי יי-שומים מפותחים עומדים הכן לביצוע כל מטלה שתעלה על דעתך.

ספקטרום רחב של יישומים זמינים

בעוד IBM מתקשה להצביע אפילו על נציג רציני אחד בכל אחת מקטגוריות היישומים העי-קריות, Windows יכולה להתגאות במבחר עשיר ומגוון של יישומים, שבמקרים רבים הם הטו-בים מסוגם. IBM מזדרזת לטעון שכל העושר הזה שמור גם למשתמשי OS/2, שיכולים להריץ גם יישומי Windows, טענה המחלישה את הת-מריץ של מפתחים לייצר גירסאות OS/2 ספ-ציפיות. IBM עלולה לגלות שהתאימות עם Windows משרתת יותר את נתיב ההגירה ל-NT מאשר ל-OS/2.

גם עולם תוכנות העזר (utilities) פורח סביב Windows. החל מעזרים לתיחול וכלה במשפרי חזות גרפית, סביבת Windows נתמכת כיום על-ידי שלל עזרים המאפיינים בגרות.
השוואת הביצועים בין Windows ל-OS/2 בשלב זה אינה מדוייקת, בשל מיעוט התוכנות שעברו הסבה למערכת החדשה. יתר על כן, גם כאשר מצאנו גירסאות OS/2 2.0 לא תמיד היתה זו גי-רסה מעודכנת כפי שתוכנות Windows היו. ללא ספק המפתחים מעדיפים לשחרר גירסת Windows לפני שהם נכנסים לפיתוח גירסת OS/2. ובכל זאת, הנסיון שלנו מראה כי, לפחות בת-צורות עם פחות מ-12 מגהבייט זיכרון, Windows תספק ביצועים עדיפים. על בסיס מב-חני ההשוואה הסטנדרטיים של מעבדות PC LABS, ‏Windows 3.1 תספק ביצועים טובים יותר מ-OS/2 2.0 הן ביישומי DOS והן ביישומי Windows.

היתרון הזה יכול להפתיע את מי שציפה כי OS/2 2.0, בתור מערכת 32 סיביות אמיתית, תהיה המנצחת. האמת היא כי חלקים גדולים מהקוד של OS/2 נשאר ב-16 סיביות ואילו קט-עים לא זניחים של Windows כתובים ב-32 סי-ביות. במוד 386 Enhanced ‏Windows יכולה גם לבצע יישומי 32 סיביות.

לסיכום, עושר היישומים הזמינים כיום מכריע את הכף לטובת Windows. למרות שהחסך ממנו סובלת OS/2 יושלם בעתיד, עדיין תשמור Windows על עדיפות בעידכון גירסאות וב-משיכת ישומים חדשים. מלבד היותה מהירה ואמינה, Windows מספקת תאימות עם ספ-קטרום רחב של אבזרים הי-קפיים. גם החולשה העי-קרית שלה - ההתבססות על תשתית DOS לקבצים ותקשורת - תיפתר בקרוב, כאשר מי-קרוסופט תשחרר את גירסת NT. כיום זו סביבת העבודה המועדפת ליישומי מיחשוב כלליים.

התאמה למשימה

MICROSOFT WINDOWS, 3.1

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
קישוריות וריבוי מטלות	●	●	○	○
ישומים עסקיים כלליים	●	●	●	●
קלות השימוש	●	●	●	●
אמינות בישומים קריטיים	●	●	○	○
ישומים עתירי גרפיקה	●	●	●	●

OS/2. השכר לסבלנות



O/S2 זכתה כבר למוניטין בחברות גדולות כמ-ערכת יציבה לשרתי רשת. הגנת הזיכרון שהיא מספקת במערכים מורכבים, הכוללים מחשבי PC, מינימחשבים ומחשבים מרכזיים, הביאה להעדפתה על-ידי מנהלי מרכזי מיחשוב. אנחנו מצאנו שהיא גם מביאה ליתרונות מסויימים בסביבת המשתמש הבודד.

בניגוד ל-Windows, ‏OS/2 אינה רק מימשק מש-תמש גרפי העוטף גרעין DOS, אלא זו מערכת הפעלה מלאה, הכוללת מטפורת מכתבה (desktop) גמישה ואינטליגנטית. עם זאת, הה-גירה ל-OS/2 אינה מאלצת אותך להשליך לפח את כל השקעתך בתוכנה. היא מציעה לך תאי-מות עם שלוש סביבות עבודה ל-PC: ‏DOS, ‏Windows ו-OS/2. אם אתה מצויד בפלטפורמת חומרה מספקת, ואתה מוכן להתנסות בקשיי התקנה מסויימים, תמצא כי סבלנותך הקנתה לך סביבת עבודה יציבה וגמישה במידה לא רגילה.

התאמה למשימה

OS/2 גירסה 2.0

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
קישוריות וריבוי מטלות	●	●	○	○
ישומים עסקיים כלליים	●	●	●	○
קלות השימוש	●	●	●	○
אמינות בישומים קריטיים	●	●	○	○
ישומים עתירי גרפיקה	●	●	●	●

יסורי התקנה

למשתמשים רבים, המכשלה העיקרית תהיה ההתקנה. במהלך הבדיקות שלנו נתקלנו במ-ספר מפתיע של קשיים. בעיות, החל מכשל פשוט של ההתקנה וכלה בהשחתה של המ-כתבה, שדרשו התיעצויות חוזרות ונשנות עם מומחי IBM. מסתבר, שלמרות טע-נות IBM כי OS/2 תעבוד עם כל חו-מרה תואמת, הקשיים קשורים לת-צורת החומרה. במשאל שעשינו בין משתמשי PS/2 בחברות גדולות לא שמענו כל תלונה בנושאים שהפריעו לנו, כאשר עבדנו עם תואמים.
פלטפורמת הבדיקות שלנו למבדקים פורמליים היא Deskpro 386M, אך במקביל בדקנו את המ-ערכת גם על חומרות אחרות, בין השאר מחשב 486DX/50 של Pan Pacific. בעוד שההתקנה על המחשב של Compaq, המצוייד באפיק EISA, בקר דיסק IDE ובקר וידאו VGA סטנדרטיים, עברה ללא אירועים מיוחדים, הרי שההתקנה על התואם עלתה על שרטון. התקנת הוידאו הסתבכה בשל העובדה שהמחשב הכיל שני בק-רים במקביל - אחד SVGA והשני מונוכרומטי. ההדפסה נעצרה אחרי שהתוכנה לא הצליחה לזהות את המתאם LPT1 ולא הצלחנו להדפיס עד שהחלפנו את המתאם בכרטיס I/O חדיש ואת הכבל למדפסת בכבל סנטרוניקס מלא.

תוכנת ההתקנה אמורה לבצע הגירה או-טומטית, של כל תוכנות DOS ו-Windows שב-מחשב, למנהל התוכניות של OS/2. במציאות נאלצנו לשחק עם כמה יישומים לפני שהם הס-כימו לעבור סביבה. למשל, לוטוס 1-2-3 ל-DOS דרשה הכנסת פרמטרים מיוחדים לפני שהיא הסכימה לרוץ תחת OS/2. גם תוכנות תקשורת עלולות להתקשות בזיהוי השערים הטוריים. תוכנות אחרות לא תואמת OS/2 בצו-רה אינהרנטית.

OS/2 לא תומכת בממשק VCPI המשמש במ-ספר תוכנות DOS חשובות. AutoCAD 12, ‏Mathematica ו-Interleaf של IBM עצמה, נזקקות לממשק VCPI. יישומים אחרים פועלים לאט לבלי נשוא. DrawPerfect ו-Harvard Graphics

כלנית כלניתון
מידע עדכני מעולם ה-PC בישראל! אוקטובר 1992

לתשומת לב קוראי ה- PC-MAGAZINE בישראל

חברת כלנית משווקת כיום אלפי תוכנות
שונות ובכל מיגוון התחומים, ובאופן טבעי
מצטברת אצלה כמות אינפורמציה עצומה
בתחום התוכנות ל- PC.
חברת כלנית החליטה, כשרות לקוראי ה- PC-MAGAZINE
בישראל,להעמיד מדור מיוחד, ובאמצעותו להעביר
לקוראים מידע עדכני בתחום התוכנות ל- PC.
המידע יכלול: גרסאות חדשות, הכרזות,
נתונים סטטיסטיים, נציגויות חדשות
של חברות, שאלות ותשובות ועוד...

הקוראים מוזמנים להפנות את שאלותיהם
ובקשותיהם לחברת כלנית, ת.ד. 51518 ת"א.

כלנית - מרכז התוכנות ל-PC הגדול בישראל!

QTEXT

5.0

כדאי להיות מעודכן!

גירסה חדשה הכוללת תמיכה בדור החדש של מדפסות הלייזר וחידושים נוספים:

- הדפסה בריווח יחסי, כולל פונטים מדורגים (scaleable).
- wysiwyg גראפי.
- ניהול רשימת מדורים.
- ניהול ספרית משמר.
- חיפוש טקסטואלי.
- מנגנון מקרו מתקדם.
- ועוד חידושים רבים.

גירסה 5.0 שומרת על הממשק המוכר של QTEXT.

בגרסאות השונות: QTEXT SPELLER, QTEXT FAX ושפות.

לפרטים נוספים טלפן עכשיו:
דביר מוצרי תוכנה טל. 057-914202 סניף ת"א טל. 03-5375235
מפיצים מורשים: ת"א-"כלנית" 03-5372929,
חיפה-"חיון מחשבים" 04-628628, ירושלים-"קול זאב" 02-257828

QTEXT מעבד התמלילים המובן מאליו

בינג לדיאל

למשל, עליך לקנות שספק המתאם שלך יספק גם דרייבר ל-OS/2.

משתמשי רשת LAN Manager מדווחים על עבודה ללא דופי תחת OS/2. לעומת זאת אנחנו נתקלנו בבעיות עם חבילת Network Requester של Novell.

IBM החלה לשחרר סידרה של תיקונים כדי לטפל בבעיות הנ"ל ואחרות. את התיקונים ניתן לקבל דרך ה-BBS של IBM, CompuServe ורשתות BBS ציבוריות. שיפור גירסה צפוי לפני סוף השנה ובמסגרתו תורחב התמיכה במתאימים גרפיים והתאימות עם Windows 3.1.

מקום עבודה גמיש

הדבר הראשון בו תבחין כאשר תשגר את OS/2 הוא שסרגל התפריטים בראש המסך נעלם. המכתבה של OS/2 - שנקראת Workplace Shell (WPS בקיצור) - היא "מונחת עצמים". העצמים מוצגים בצורת צלמיות (icons) על המכתבה והטיפול בהם נעשה באמצעות העכבר. תצורת הסביבה, אירגון הצלמיות והדפסה נעשים על-ידי הצבעה על האובייקט המתאים ולחיצה על הלחיץ הימני בעכבר. שינויים קוסמטיים, כמו בחירת צבעים וצורות אות, נעשים על-ידי גרירה של האלמנטים הנבחרים, מטבלאות בחירה למקומות בהם יש ליישם את הבחירה. הגישה ה"אובייקטיבית" עלולה לבלבל את משתמשי Windows החדשים, אך לאחר תירגול קצר ילמדו להעריך את קלות הגישה לפרמטרים המסתתרים מאחורי כל צלמית (משתמשי מקינטוש יזדהו ללא בעיות עם המכתבה של OS/2, הדומה מאוד למכתבה של ה-MAC).

> הגישה ה"אובייקטיבית" עלולה לבלבל את משתמשי *Windows* החדשים, אך לאחר תירגול קצר ילמדו להעריך את קלות הגישה לפרמטרים המסתתרים מאחורי כל צלמית

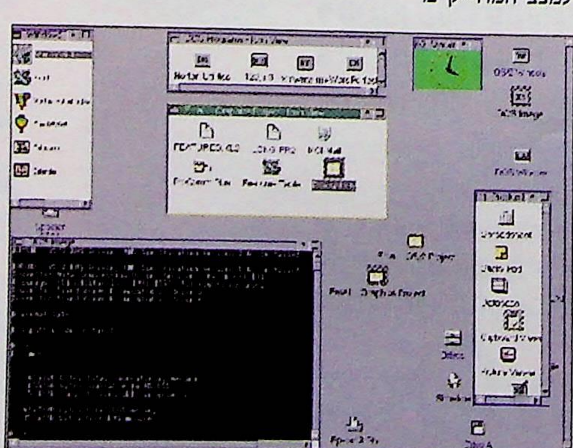
ה-WPS כוללת מגוון נאה של מיני-יישומים. אלה הם תחליפים קומפקטיים לכלי פרודוקטיביות "רציניים", שבוששים להגר ל-OS/2. אתה מקבל כלים להכנת תצוגות ("פרזנטציות") וגרפים צבעוניים, מנהל מסד נתונים, גליון אלקטרוני, מחשבון מתמטי, כרטסת שמות, לוח כתיבה, לוח תיכנון זמנים, שני מעבדי תמלילים ושלל עזרים נוספים. קיים אפילו מעבד קול פשוט שמאפשר לך לנסות את כוחך בקומפוזיציה.

הרחבת מולטימדיה (MMPM/2) כרוכה בתשלום נוסף, והיא מוצעת בגירסת משתמש ובגירסת פיתוח, למשמש יחיד ולקבוצה. התכונות שמספקת OS/2 דומות לתכונות מולטימדיה על Windows, אלא שתכונת "עיבוד רב גידי" (multithreading) מאפשרת סינכרון טוב יותר בין אודיו לוידאו.

שלושה מיני-יישומים הם יעילים במיוחד. הגליון האלקטרוני, למרות הגבלתו ל-80x26 אלמנטים, יכול לשמש להכנת טיוטות עבור גליונות מקצועיים יותר. מסד הנתונים הקומפקטי יכול להכיל מידע אישי רב, בצורת 5000 רשומות של 8 שורות, והוא קשור לחייגן אוטומטי. הכוכב בין המיני-יישומים הוא PM-Chart, תוכנה גרפית של חברת Micrografx. ניתן להשתמש בה להכנת שקפים לתצוגה, גרפים לנתוני הגליון האלקטרוני או לעריכה של תמונות רסטר. ביכולתך לייבא ציורים, גרפים ונתונים ממקורות חיצוניים.

לא שוכחת איפה עזבת אותה

תוכנה נחמדה של OS/2, שאינה קיימת ב-Windows, היא החזרה האוטומטית למצב ה-WPS האחרון בכל פעם שאתה מדליק את המחשב. היישומים והמסמכים שהיו פתוחים בזמן כיבוי המחשב חוזרים למצב המדוייק בו הם היו. תוכנה זו שונה מפונקצית ה-startup folder שקיימת גם ב-Windows. לחזרה המדוייקת למצב הכיבוי יש גם צדדים שליליים. אם הכיבוי נגרם בשל קריסת אחד היישומים, גם הסטטוס של היישום שקרס ישמר על הדיסק - וישוחזר בהדלקה מחדש. אם, למרות ההגנות המסופקות על-ידי OS/2, היישום הדפוק מפריע למהלך תיחול תקין, אזי אין לך ברירה אלא לנטרל את הפונקציה הנחמדה הזאת.



קשה למצוא כיום תוכנת 32 סיביות כדי להעריך את OS/2 בסביבתה הטבעית. ניתן להריץ תוכנות DOS, Windows 3.0, וOS/2 1.X- של 16 סיביות, אך המבדקים שלנו הוכיחו כי תוכנות Windows ירוצו מהר יותר תחת Windows 3.1. מצאנו רק תוכנה אחת ל-OS/2 המנצלת את 32 הסיביות, DeScribe, מעבד תמלילים, והיא אכן פעלה מהר יותר בסביבת OS/2. ניתן לצפות שככל שיתווספו יישומי OS/2 "אמיתיים" (כלומר בקוד 32 סיביות עם עיבוד רב נימים) בן יתפוגג היתרון הביצועי של Windows.

יישומי OS/2 1.X רצים תחת גירסה 2.0, אך ללא ניצול כל היתרונות של המערכת החדשה. המבחר כולל יישומים מובחרים בכל קטגוריה של מיחשוב: מסד נתונים (IBM-ESDM), גליונות אלקטרוניים (EXCEL-ו 1-2-3), תוכנה גרפית (Freelance-ו CorelDRAW) מעבדי תמלילים (Word) והוצאה לאור שולחנית (Ventura). אם היישום המועדף עליך לא זמין בגירסת OS/2 תוכל תמיד להריץ אותו בגירסת DOS או Windows. dBASE, EXCEL, 1-2-3, WORD או WordPerfect ירוצו בצורה חלקה, אם כי איטית במקצת. אם תתקין את מערכת הקבצים המתקדמת HPFS, במקום FAT הישנה, תאלץ להשתמש בתוכנות OS/2 ספציפיות כדי לטפל בקבצים. תוכנות דחיסה, גיבוי ואנטי-וירוס הפועלות על FAT לא תצלחנה לעבודה על HPFS.

מי צריך להעדיף OS/2?

ללא ספק OS/2 צריכה לקסום למשתמשים ברשתות מעורבות פלטפורמות. למקומות בהם מחשבים מרכזיים, מחשבי מיני (AS/400) או

> **לאחר שעבדת מספיק עם OS/2, כך שרכשת שליטה במערכת והסתגלת לממשק מונחה העצמים, חזרה ל-Windows תראה בעיניך כוויתור**

שרתי RS 6000 מספקים שירותי מסד נתונים לציבור משתמשים רחב, מציעה IBM את חבילת Distributed Data Base Connection Services/2 שתומכת בגישה "שקופה" למסדי DB2. משתמשים שדורשים שליטה בתצורת המכתבה ויכולת לכוונן את היישומים לביצועים מירביים, יעריכו את הממשק מונחה העצמים של OS/2. מנהלי מערכות יגלו כי ביכולתם להשתמש בשפת התצורה REXX כדי להכין תצורות כניסה למשתמשים חדשים או לבצע אוטומטית מטלות חוזרות ונשנות, תוך הפרעה מינימלית למשתמש.

מתכנתים יעריכו את הגנת הזיכרון שמספקת OS/2. כאשר אתה מפתח יישום DOS או Windows, שגיאת כתובת יחידה יכולה להפיל אותך. תחת OS/2 הבעיה מוגבלת לחלון הפיתוח, אותו ניתן לסגור ללא כיבוי המערכת. כנ"ל לגבי ריבוי משימות: נפילה של יישום אחד לא תפיל איתה את היישומים שרצים בחלונות אחרים. ובסופו של דבר אינך חייב לוותר על שום דבר כדי לזכות בתכונות הנוספות של OS/2. יישומי DOS ו-Windows עדיין זמינים כדי למלא את החסר בתמיכת יישומים, וכאבי ההגירה מסתיימים אחרי שעברת את שלב ההתקנה. אם יש לך גירסת קודמת (1.X) המעבר גם לא יעלה לך דבר.

לאחר שעבדת מספיק עם OS/2, כך שרכשת שליטה במערכת והסתגלת לממשק מונחה העצמים, חזרה ל-Windows תראה בעיניך כוויתור על מנוע חזק יותר ולוח מכוונים משוכלל ויפה יותר במכוניתך. יש אנשים שמעדיפים פשטות וצניעות, אבל רובנו שמחים לגלות מנוע V8 מתחת למכסה ועור אמיתי על המושבים.

Graphical Operating Environments

Products listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

	Microsoft Windows, Version 3.1 (PC Magazine Editors' Choice)	OS/2, Version 2.0
Price (single user)	$149.95	$195.00
Cost of upgrade	$79.00	From DOS, $99.00; from Windows, $79.00; from OS/2 1.*x*, free
Hardware Requirements		
Processor:		
Minimum	80286	80386SX/16
Recommended	80386	80386
Hard disk space:		
Minimum	6.5MB	15MB
Full installation	10MB	31MB
Memory:		
Minimum	1MB	4MB
Recommended	4MB	6MB
Maximum that can be managed	256MB	4GB
System Architecture		
User interface:		
Drag-and-drop support	■	■
File management	■	■
Printing	■	■
Retains status of active applications on exit	□	■
Processing capabilities:		
Protected-mode memory management	□	■
Task switching	■	■
Multitasking:		
Preemptive multitasking:		
DOS applications	■	■
Windows applications	□	■
OS/2 applications	N/A	■
Time-slice adjustment:		
Manual	■	■
Dynamic	□	■
Multithreading support	□	■
Internal 32-bit code:		
Disk access	■	□
Drivers	□	■ (Presentation Manager only)
Graphics engine	□	□
I/O	□	□
Kernel	■	■
Memory management	■	■
User interface	□	■
Communications:		
Maximum asynchronous transfer rate claimed	57.6 Kbps	DOS or Windows: 9.6 Kbps; OS/2: 57.6 Kbps
Maximum asynchronous transfer rate claimed for a background session	57.6 Kbps	DOS or Windows: 9.6 Kbps; OS/2: 57.6 Kbps

N/A—Not applicable: Microsoft Windows is not designed to support OS/2 applications.

CONTINUES

גליונות אלקטרוניים: השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

	Microsoft Windows, Version 3.1 (PC Editors' Choice)	OS/2, Version 2.0
Applications Support		
DOS:		
Full-screen	■	■
Windowed	■	■
Maximum number of multiple sessions	Depends on RAM	240
Multitasks sessions	■	■
Automatically installs PIFs in popular DOS applications	■	■
Configures RAM for DOS session	■	■
Mouse support	■	■
User can change font in DOS	■	■
Closes down hung DOS session without a reboot	■	■
Memory management:		
Maximum conventional RAM available	613K	730K
Maximum expanded RAM available	16MB	32MB
Maximum extended RAM available	16MB	16MB
Maximum virtual memory available	256MB	512MB
Supports DPMI-compliant DOS applications	■	■
Supports VCPI-compliant DOS applications	■	□
Device drivers:		
User can set device drivers differently for each application	□	■
DOS device drivers can be installed during a DOS session	■	■
Reboot not required to activate new drivers in a DOS session	□	■
Microsoft Windows:		
Windows 3.0 support	■	■
Windows 3.1 support	■	□
Real-mode support	□	■
Standard-mode support	■	■
386 Enhanced–mode support	■	□
Full-screen applications	■	■
Windowed applications	■	■
Full-screen desktop	■	■
Windowed desktop	□	■
OS/2:	□	■
OS/2 1.*x* support	□	■
OS/2 2.0 support	□	■
Full-screen	N/A	■
Windowed	N/A	■
Number of applets included	17	22
Interapplication communication:		
Copy or paste:		
Between DOS applications	■	■
Between Windows applications	■	■
Between OS/2 applications	N/A	■
Dynamic Data Exchange:		
Between Windows applications	■	■
Between OS/2 applications	N/A	■

N/A—Not applicable. Microsoft Windows is not designed to support OS/2 applications.

CONTINUES

Windows NT ומה שאחריה

רק לפני שלוש שנים היתה האסטרטגיה של מי-קרוסופט בבילבול. בעוד היא מחוייבת מצד אחד ל-OS/2, השוק נטה לכיוון Windows 3.0 - פרוייקט שהתחיל כתרגיל פרוע. מיקרוסופט יעצה למתכנתים לכתוב קוד לפי ממשק היי-שומים של Windows רק ליישומים נחותים, אותם יהיה אפשר להמיר בעזרת ספרית הה-מרה WLO לסביבת OS/2 1.X. ליישומים "כבדים" מיקרוסופט המליצה על OS/2 2.0. ואז בא הנתק בין IBM למיקרוסופט.

ב-1990 החלה מיקרוסופט לדחוף את Windows כאלטרנטיבה גם ליישומים כבדים, מתוך כוונה להשתלט גם על עולם 32 הסיביות. Windows הפכה לממשק המשתמש הגרפי התי-קני, למרות החסרונות שמקורם בתשתית DOS.

האסטרטגיה העדכנית של מיקרוסופט רואה ב-Windows ארכיטקטורה גמישה המכסה את כל מגוון פלטפורמות החומרה, החל ממחשבי כף-יד ומחשבי-עט וכלה בשרתים מרובי מעבדים ומבוססי RISC. זו אסטרטגיה שאפתנית ויומרנית, אבל גם מפתה ביותר

מיקרוסופט החלה להפיץ את הסיסמה "חלונות בכל מקום".
האסטרטגיה העדכנית של מיקרוסופט רואה ב-Windows ארכיטקטורה גמישה המכסה את כל מגוון פלטפורמות החומרה, החל ממחשבי כף-יד ומחשבי-עט וכלה בשרתים מרובי מע-בדים ומבוססי RISC. זו אסטרטגיה שאפתנית ויומרנית, אבל גם מפתה ביותר למפתחי תוכנה. אם מיקרוסופט תצליח בה, התוכנה שפיתחת

מוצרי Lotus החדשים ל- WINDOWS

מלאכת מחשבת טכנולוגית

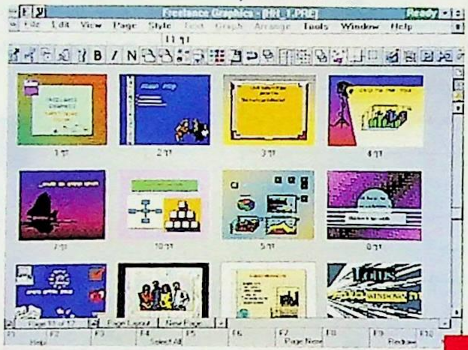
כאשר אתה שוקל לעבור ל- WINDOWS, בוחן ומשווה מה קיים ומה ראוי לבחור - אין ספק כי תבחין ביתרונות הבולטים של תוכנות Lotus

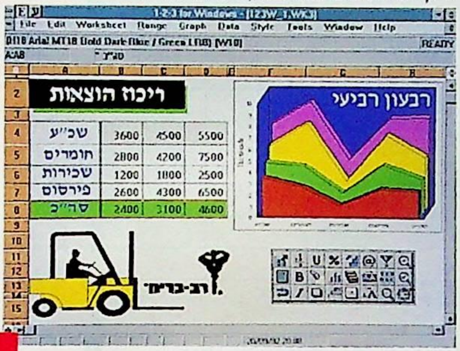
1 1-2-3 מהדורה 1.1
תלת-מימד מלא ואמיתי

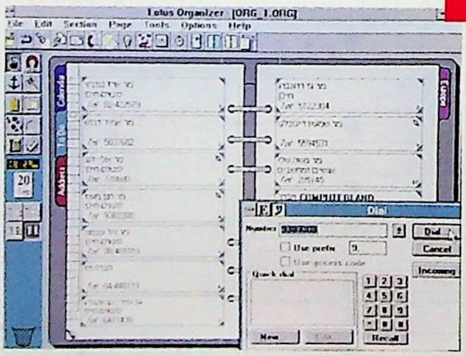
הבחירה הטבעית של משתמשי DOS העוברים ל-WINDOWS ורוצים לשמור את השקעתם. עשרות תכונות חדשות כמותן לא תמצא במוצרים מתחרים, כגון: תמיכה עברית במקור (בכל הגופנים של WINDOWS), סביבה גראפית עשירה ומגוונת, קישוריות ישירה מתוך הגיליון למחשבים מרכזיים, ועוד ועוד...

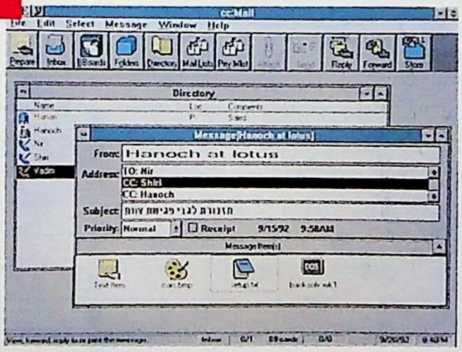
2 FREELANCE GRAPHICS
להפקת שקפים ומצגות גרפיות

התוכנה שזכתה בעשרות פרסים בינלאומיים על קלות שימוש ואיכות גרפית. במו ידיך תוכל לעצב מיידית מצגות ושקפים לכל צורך, להציג ב"גדול" את רעיונותיך בעזרת אפקטים ויזואליים מרהיבים ולשמור על עירנות הקהל...









3 CC : Mail
דואר אלקטרוני ברשתות תקשורת

התוכנה המובילה בעולם לדואר אלקטרוני, המאפשרת משלוח מיידי של טקסטים, גרפים, תמונות, קבצי עבודה פקסים, ואפילו תיקים שלמים, בזמן מינימלי ובנוחות מירבית. CC: Mail פועלת על כל סוגי המחשבים ומקשרת אותך לכל מקום בעולם דרך רשתות בינלאומיות ללא צורך בהרחבות חומרה מיוחדות.

4 ORGANIZER
יומן-סדרן לניהול פגישות ומשימות

לרשותך יומן משרדי מתואם וממוחשב מרהיב ביופיו ונוח מאד לשימוש, המאפשר תיאום צולב של פגישות ואירועים למספר משתמשים בארגון. דפי היומן שעל המסך כוללים יומן פגישות, לוחות גאנט לתכנון, ספר טלפונים ממוחשב, (עם חייגן) יומן משימות ותזכורות אוטומטיות לכל אירוע.

פרסום סולל / סטודיו נס

מבצע היכרות מיוחד:

1-2-3 / W + FREELANCE GRAPHICS + ORGANIZER + SmartPics (אוסף של מאות תמונות ותבניות גרפיות ל-Windows) = 695 $ בלבד!! + מע"מ

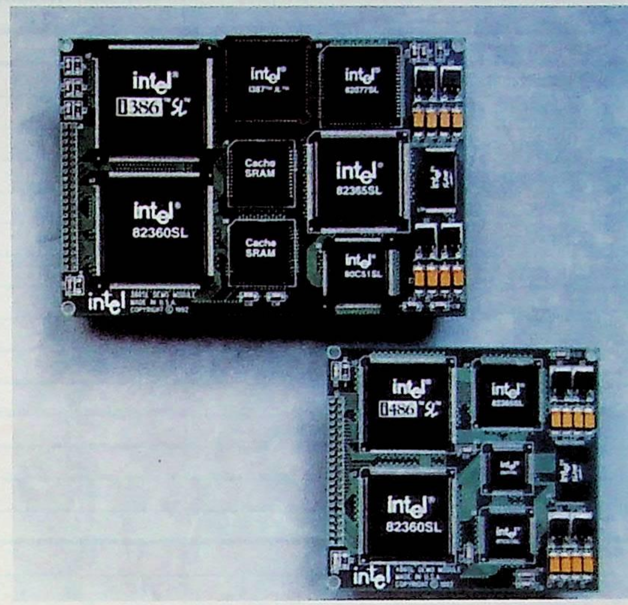
מפיצי לוטוס בישראל, רחוב המסגר 12 תל-אביב, 03 - 5122239

משווקים מורשים:

- כלנית 03 - 5372929
- לרגו הראל 02 - 257248
- חיון מחשבים 04 - 628628, 03 - 5751399
- עדים יועצים 04 - 419393
- קומפיוטרלנד 02 - 259473, 03 - 5373986

אינטל משחררת את

486SL!



אינטגרציה מורחבת והפעלה במתח 3.3V דוחפות לביצועים משופרים של מחשבי מחברת.

אינטל הכריזה החודש על התחלת השיווק של גירסאות SL של המעבד 486. גירסאות SL מיודעות למחשבים נישאים והן מאופיינות באינטגרציה גבוהה (כלומר מעגלים היקפיים רבים משולבים על השבב כדי לחסוך ברכיבים על כרטיס המחשב) ופונקציות רבות לשליטה וחסכון באנרגיה (על מנת להאריך ככל האפשר את משך העבודה בין הטענות סוללה). אינטל גם משתמשת בטכנולוגית הפעלה ממתח 3.3 וולט, שאמורה לקצץ ב-50 אחוז את צריכת ההספק ובטכנולוגית מעגלים סטטיים, המאפשרת להאט מאוד את קצב השעון (ואת צריכת ההספק) בזמן שהמעבד בטל מעבודה.

האינטגרציה הגבוהה מודגמת בתמונה. שני הכרטיסים הם תיכנונים אופייניים של מחשבי מחברת, העליון מבוסס על המעבד 386SL והתחתון על 486SL. ההבדל בגודל הוא ההמחשה הטובה ביותר של המונח אינטגרציה גבוהה. השבב 486SL שבפינה השמאלית העליונה של הכרטיס כולל את כל התכונות הפונקציונליות של מעבדי 486DX, כולל מטמון 8K, מעבד מתמטי ובקר זיכרון 32 סיביות. ניתן להשיגו בגירסאות 25 ו-33 מגהרץ, המבצעות 11 ו-14.5 מיליון פעולות בשניה, בהתאמה.

ארכיטקטורת SL של אינטל כוללת גם אפיק מערכת מהיר פי שלוש מאפיק ISA ובקר I/O מוכלל, דגם 82360SL (נראה על הכרטיס בפינה השמאלית התחתונה). הבקר מכליל את מרבית המעגלים ההיקפיים הנדרשים לתמיכה במעבד המרכזי. מלבדו נזקק המחשב רק למערכת וידאו (בקר VGA וזיכרון תמונה), רכיב BIOS וזיכרון ראשי ברכיבי RAM או/ו-FLASH.

גירסאות SL/25 נמכרת ב-269 דולר (בכמויות 1000 יח') והיא זמינה מידית (במידה ותצליחו להדחף לתור). גירסת 33 מגהרץ תשוחרר רק בתחילת 1993.

לסביבת Windows תוכל לרוץ על כל סוגי הפלטפורמות.

עד כה שחררה מיקרוסופט הרחבות Windows לתמיכה במולטימדיה, ומחשבי עט. עבודה בקבוצות היא המטרה של Windows for Workgroup, שתשוחרר בקרוב ותתמוך בתקשורת רשתות ודואר אלקטרוני.

אבל את הצעד הגדול תעשה מיקרוסופט עם גירסת NT. פרוייקט NT התחיל ב-1988 בתור גירסת 3.0 ל-OS/2, עם גרעין חדש שתוכנן להעתקה גם למעבדים שאינם משתייכים למשפחת אינטל. כאשר נטשה מיקרוסופט את OS/2, הפך הפרוייקט ל-Windows NT - מערכת הפעלה 32 סיביות המכלילה את ממשק API של Windows. המטרה של מיקרוסופט היא להתמודד מול OS/2 ו-Unix על השליטה בעולם 32 הסיביות.

בניגוד ל-OS/2 2.0, הכוללת קטעים רבים של קוד 16 סיביות, NT התחילה מראשיתה עם 32 סיביות. בדומה ל-Unix היא תוכננה להעתקה מפלטפורמה לפלטפורמה. כיום מיקרוסופט מספקת גירסאות פיתוח (לאתרי ביטה) עבור מעבדי 386/486 של אינטל ומעבד ה-RISC MIPS R4000. בדומה ל-OS/2, תומכת NT בריבוי מטלות קואופרטיבי (preemptive) ויישומים המנצלים את טכניקת העיבוד הרב-נימי (multithreaded). יתר על כן, NT תתמוך בריבוי מעבדים, כלומר באפשרות להריץ נימים שונים במקביל, על מעבדים שונים.

ממשק API של גירסת NT נקרא Win32, הרחבה ל-32 סיביות של הממשק הקיים בגירסאות הותיקות. הרחבה זו מחייבת ביטול התמיכה במודלים לא לינארים של הזיכרון, דוגמת EMS. מעבר לשינויים קלים יחסית, הסינטקס של Win32 דומה למה שהורגלנו לזהות כ-API של Windows, וההמרה מ-3.1 אמורה להיות פשוטה.

ממשק האבזרים הגרפיים, GDI, של NT הושבח, כדי לתמוך בתכונות מתקדמות הדומות למה שתמצא בממשק GPI של OS/2, ובחלק מהמקרים הוא עולה עליו. למשל, בתמיכה בסיבוב של רסטרים. Windows NT גם תומכת בתקן Unicode, שאמור להחליף את 8 הסיביות של קוד ASCII ב-16 סיביות. עם יותר מ-65 אלף קומבינציות יכול התקן החדש לתמוך בכל האותיות והסימנים המשמשים בכתב בכל שפות העולם, ללא מעברים מטבלת קוד אחת לשניה. שינוי משמעותי נוסף הוא בטיפול בריבוי מטלות - גירסאות 3.X של Windows אינן ממתגות מטלות לפי קריטריון זמן, הנקבע על-ידי שעון המערכת, אלא בהתאם לקריאות

גליונות אלקטרוניים: השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

	PC Magazine Editors' Choice: Microsoft Windows, Version 3.1	OS/2, Version 2.0
Applications Support (continued)		
Object Linking and Embedding:		
Between Windows applications	■	■
Between OS/2 applications	N/A	□
Printing queued from:		
Windows applications	■	■
DOS sessions	□	■
OS/2 sessions	N/A	■
Fonts:		
Scalable outline font manager supported:		
Adobe Type Manager	■	■
TrueType	■	□
Number of outline fonts included in package	14	13
Number of graphical fonts	14	5
Number of text-based fonts	10	10
Software Development		
32-bit API	□	■
Development tools available	■	■
Applications can share code	■	■
Built-in debugging support	■	■
Interprocess communication:		
Message passing	■	■
Pipes	□	■
Queues	□	■
Semiphores	□	■
Hardware Support		
Display adapters supported:		
Hercules	■	■ (as secondary monitor)
CGA	□	□
EGA	■	■
VGA	■	■
Super VGA	■	■ (for full-screen DOS)
XGA	■	■
8514	■	■
Peripheral support:		
Number of printers supported in package	266	205
Number of video boards supported in package	43	6
Number of mice supported in package	5 major mice and all MS-compatible models	6
Drivers available:		
Bernoulli Boxes	■	■
CD-ROM	■	■
Optical storage	■	■
PC speakers	■	■
Plotters	■	■
Scanners	■	■
SCSI controllers	■	■

N/A—Not applicable. Microsoft Windows is not designed to support OS/2 applications.

CONTINUES

שירות המיוצרות על-ידי היישום. יישום לא משתף פעולה, ישתלט על המערכת ולא יניח לאף יישום אחר להנות ממשאבי המחשב עד שהמשתלט יגמור את המטלה. OS/2 מממשת ריבוי מטלות קואופרטיבי, אך במגבלה חמורה אחת: מנהל התוכניות מטפל בקריאות משתמש, מהמקלדת או מהעכבר, בצורה טורית. הוא לא מעביר אירוע למטרתו לפני שהוא וידא כי האירוע הקודם השלים את טיפולו. זו הסיבה שמומלץ למתכנתי OS/2 לבצע מטלות ארוכות בנימים מישניים - כדי לא לחסום את המסלול הראשי לקליטה וטיפול באירועים "חיים". המודל שממומש ב-NT מאפשר למשתמש להעביר שליטה מיישום ליישום, גם אם הראשון שקוע בעיבוד מתמשך, ובלי המגבלות הכפויות על הנימים המשניים במודל של OS/2.

בעייה אחרת שגירסת NT אמורה לפתור היא הגנת זיכרון וניקוי אחרי העבודה. גירסאות 3.X אינן מספקות הגנה מספקת, שכן המערכת וכל היישומים משתמשים באותו מרחב זיכרון וירטואלי. Windows גם לא מנקה אחרי שיישום מסתיים. תוכנה יכולה לגרום למערכת להקדיש משאבים לטובת יישום מסויים ומשאבים אלה לא ישוחררו לאחר שהיישום יסתיים. NT לא תאפשר זאת, כפי שהיא לא תאפשר גישה ישירה של תוכניות למשאבי החומרה. NT תשמור על שליטה בלעדית בידיה.

התיכנון המאבטח של NT אמור לספק סביבה מוגנת נפילות ליישומים קריטיים. היא גם תתמוך בתקן POSIX וברמת אבטחה C2, הנדרשים על-ידי גופים ממשלתיים בארה"ב. המחיר יתבטא כנראה בביצועים - ובכך שלא כל תוכנות DOS וגירסאות Windows קודמות ירוצו תחת NT (תוצאה דומה אנו רואים ב-OS/2. אי אפשר להשליט משמעת זיכרון מוחלטת מצד אחד ולצפות שיישומים פרועים יקבלו את הדין מצד שני).

כדי לגשר על הפער בין 3.1 ל-NT מציעה מיקרוסופט את ממשק היישומים Win 32S, תת-קבוצה של הממשק שעתיד לשרת את NT. אם תוכנה, שיועדה לסביבת 32 הסיביות של NT, מסתפקת בקריאות שירות הנתמכות גם על-ידי 3.1 (זאת קבוצת Win 32S), אזי בעזרת ספרית שירות מתאימה ניתן להסב אותה לסביבת 16 הסיבות של Windows 3.1. תכונה זו חיונית למפתחים, שזקוקים לפלטפורמת בדיקות יציבה עבור קוד המפותח לסביבה שעדיין לא הבשילה. NT אמורה לצאת לשוק בתחילת 1993 ומיקרוסופט מהמרת עליה את כל הקופה. האסטרטגיה של "חלונות בכל מקום" תקום או תיפול על ההצלחה של Windows NT. PC

גליונות אלקטרוניים: השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

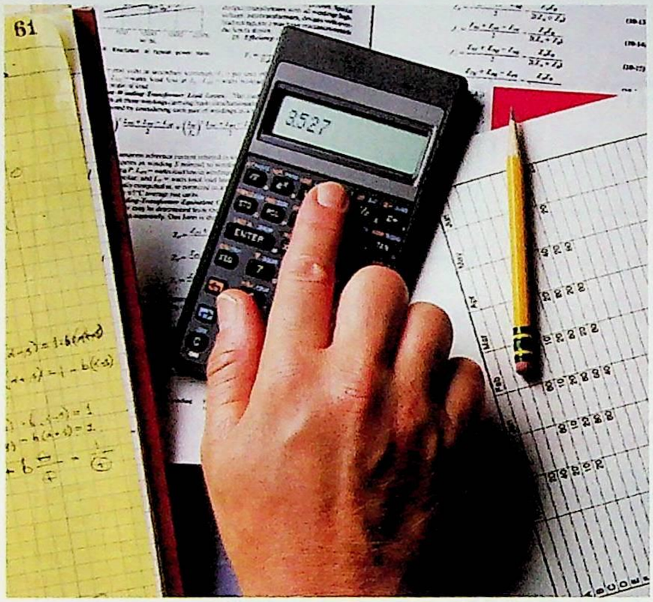
■ = YES □ = NO

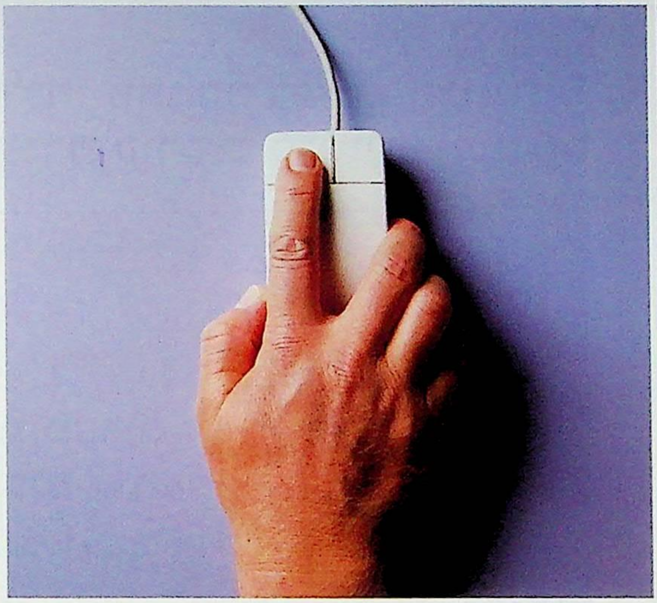
	PC EDITORS' CHOICE Microsoft Windows, Version 3.1	OS/2, Version 2.0
Hardware Support (continued)		
Sound cards	■	■
24-bit color video boards	■	□
Pointing devices supported:		
Graphics tablet	■	■
Joystick	■	■
Light pen	■	■
Mouse	■	■
Mouse pen	■	■
Touch screen	■	■
Trackball	■	■
Number of PC systems certified	1,394	More than 270
Connectivity		
Network operating system support available:		
DECnet	■	□
LAN Server	■	■
LANstep	■	Info not available
LANtastic	■	■ (8-bit DOS/Windows mode)
Microsoft LAN Manager	■	■
MS-Net	■	■ (DOS/Windows mode)
NetWare	■	■
Pathworks	■	□
PC-NFS	■	Info not available
10NET	■	Info not available
3+Open LAN Manager	■	■ (DOS/Windows mode)
3+Share	■	■ (DOS/Windows mode)
TOPS	■	Info not available
VINES	■	□
Network protocols supported:		
NetBIOS	■ (via API)	■
SPX/IPX	■	■
TCP/IP	■	■
Other	IEEE 802.2, 802.3, 802.5	IEEE 802.2, 802.3, 802.5
Product Support		
Help and documentation:		
Manuals supplied on-disk	■	■
Number of printed manuals included	2	4
On-line help using hypertext	■	■
Money-back return policy	■	■
Technical support:		
Cost	Free	60 days free, then $129/year
Hours (eastern time)	12:00–9:00 P.M. M–F	9:00–5:00 M–F
800 number	None	800-772-2227
Bulletin board	CIS	CIS, OS/2 BBS (404-835-6600)

ENDS

There are two ways to do your math.

Drag. Click-n-drag.





Solve problems fast with Mathcad 3.1.

Don't let calculations keep you from getting work done. Cruise through problems with the math package that's fast, all-purpose—and easy: Mathcad 3.1.

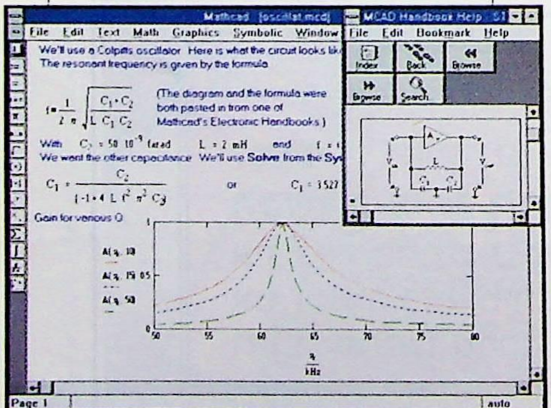
The one-step system.

Mathcad 3.1 is much more than just a number-cruncher. It's an integrated math *system* that performs everything from addition to symbolics—easily and naturally. Because it works the way you think.

Just type your calculations anywhere on the screen—just like a scratch pad—and you're done. Mathcad does the calculating. Updates answers when a variable changes. Graphs in 2-D or 3-D. Even accepts bitmapped graphics.

A quick menu pick gives you full symbolic calculation capabilities. So you can do any integral, Taylor series, or infinite sum with click-n-drag simplicity.

Done calculating? Mathcad prints out presentation-quality documents complete with equations in real math notation.



Give your math a hand.

To help you work even faster, Mathcad 3.1 includes a Standard Electronic Handbook for instant access to hundreds of standard formulas, useful data, and commonly-used equations. Ready for interactive use, just click-n-paste them into your work. Without ever opening a reference book.

And now there are three new optional Electronic Handbooks,* created with the leading publishers of technical handbooks: The CRC Materials Science and Engineering Handbook, Machine Design and Analysis from McGraw-Hill, and the Mathcad Treasury of Methods and Formulas. Plus optional Applications Packs with modifiable templates for all major engineering and science fields.

PC MAGAZINE EDITOR'S CHOICE
Mathcad 2.5
3-14-89 issue.
Best of '88
Best of '87

160,000 people already rely on it.

Mathcad's the best-selling math software because it gets results. Here's how:

- Easy to learn and use Microsoft® Windows or UNIX interface
- Easy to use symbolic calculations
- Standard Electronic Handbook with hundreds of useful built-in solutions

PC MAGAZINE — THE BEST OF 1991 COVER STORY

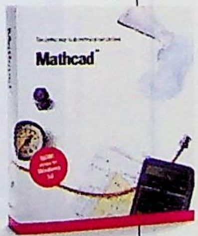
- Optional Electronic Handbooks available
- Differentials, FFTs, cubic splines, matrices and more
- 2-D and 3-D graphics
- Presentation-quality documentation
- Optional Applications Packs with adaptable templates for Electrical, Mechanical, Civil and Chemical Engineering, Statistics, Advanced Math, and Numerical Methods
- PC DOS and Macintosh® versions also available

NEW Electronic Handbooks available

Free demo disk.

For a FREE Mathcad demo disk, or upgrade information, call 1-800-

03-5372929



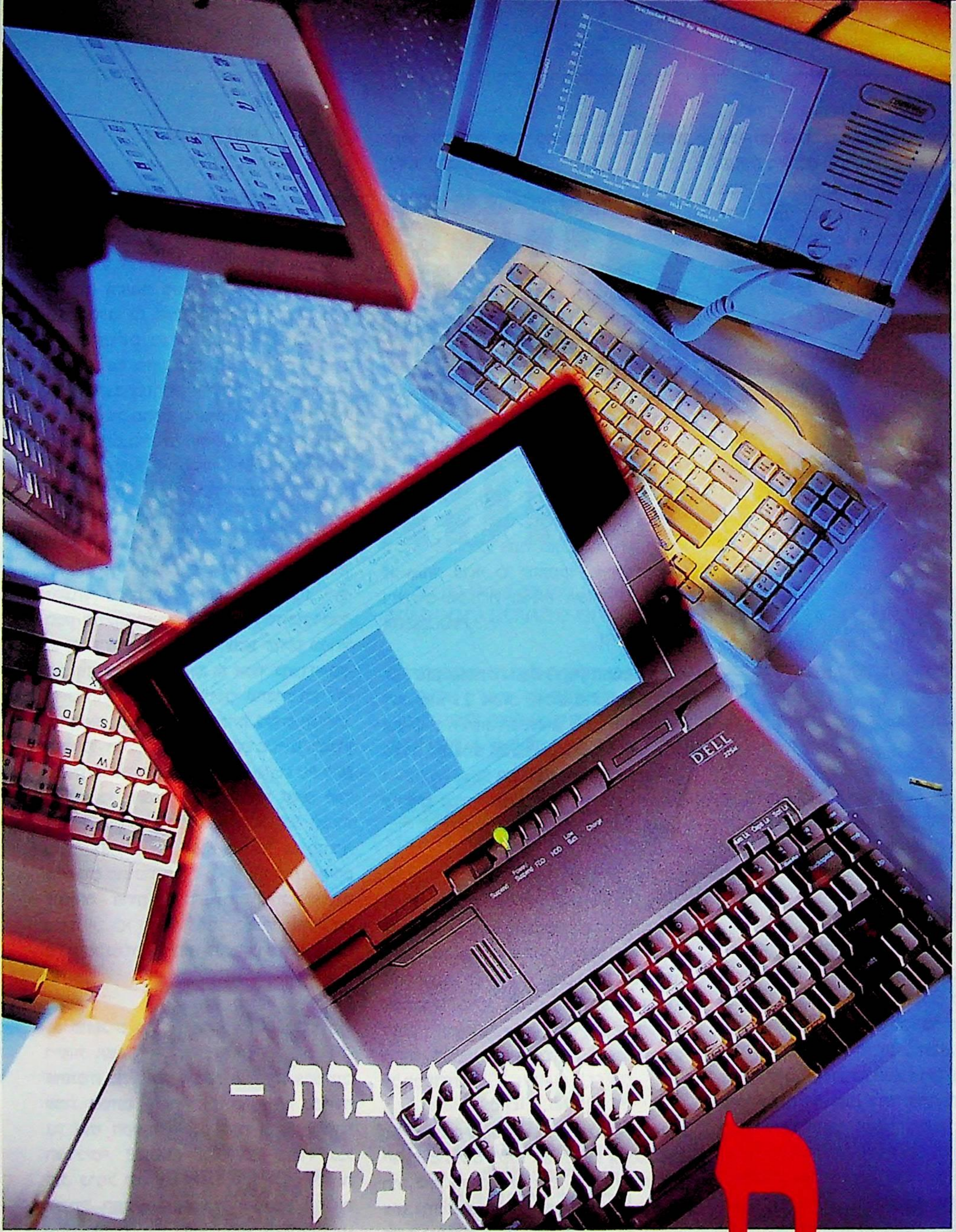
*Electronic Handbooks require Mathcad 3.1 and Microsoft Windows 3.0 (or higher) or UNIX.

03-5372929

The answer is Mathcad®

כלנית

חומה ומגדל 16 ת"א 67771
טל. (רב קווי)03-5372929
פקס. 03-5372928



PHOTOGRAPH BY GEOFF SPEAR

מחשבי מחברת - כל עולמך בידך

סקר השוואתי של מעבדות PC בוחן 78 מחשבים שיכולים להתנחל בתיק ג'יימס בונד. 65 - עם מסך מונוכרומטי, 13 - עם מסך צבע. כולם עם מעבד 386 או 486 ודיסק מסיבי. כולם מספקים יכולת חישובית המשתווה למחשב שולחני חדיש.

Bill Howard

מחשבי מחברת, NOTEBOOK PCs, הם הצ-עקה האחרונה במיחשוב אישי. יותר מכל אבזר אישי אחר הם משלבים תועלתיות ואלגנטיות. תיחכום והפגנת סטאטוס. עצמה וידידותיות. נכון להיום זה השוק המתפתח בקצב הגבוה ביותר שנרשם בשנים האחרונות בעולם המ-חשבים. גם החידושים הטכנולוגיים פורצים דרכו בקצב מסחרר. אורך החיים השיווקיים הממוצע של מחשב מחברת אופייני הוא פחות משנה, מיום ההכרזה ועד למכירת החיסול. אבל המחשב שקנית כ"מציאה" ימשיך לשרת אותך שנים ארוכות - סיבה טובה לבחור נכון.

מחשבי מחברת עולים יותר ממחשבים שו-לחניים שווי עוצמה. את הסיבות לכך אפשר למצוא בטכנולוגית התצוגה, מערכת הה-ספק/סוללות ומיזעור אופטימלי. כתוצאה מכך, מרכיב העלות של המעבד עצמו כחלק ממחיר המחשב, קטן יותר. יחס זה אמור להעדיף מע-בדים חזקים יחסית במחשבי מחברת וכך לה-אריך את משך השירות שלהם בטרם יתיישנו. הרציונל הנ"ל הכתיב את הפרמטרים למבחן ההשוואתי שערכו מעבדות PC Magazine ל-80 (!) מחשבי מחברת, מונוכרומטיים ובעלי מסך צבעוני. הדרישה הבסיסית היא לכל הפחות מעבד 386SX או 386SL בגירסת 20 מגהרץ. מחשבים מונוכרומטיים נדרשו להיות גם קלים לנשיאה - פחות מ-4 ק"ג עם סוללות. מחשבים צבעוניים לא נדרשו לעמוד למבחן משקל וע-בודה מסוללות - ויתור שנועד להתחשב בגילם הצעיר.

65 מחשבים מונוכרומטיים עמדו כמבחן הד-רישות וסופקו למעבדות PC LAB בזמן לה-שתתפות בהשוואה. רק 12 מחשבים צבעוניים עמדו באותם קריטריונים. ההשוואה מפרידה בין שתי הקטגוריות ומעניקה תארי "בחירת העורכים", EDITORS' CHOICE, בנפרד לכל סוג. כרגיל נציג במהדורה הישראלית רק את תמצית הסקירה המקורית (הגירסה המלאה תגזול את כל נפח המהדורה הישראלית). בת-מצית אנו כוללים:

- ❑ טבלאות השוואת פרמטרים ותכונות עיקריות.
- ❑ בחירת העורך. מחשבים מונוכרומטיים ומחשבים צבעוניים.
- ❑ מבחני ביצועים. גרפים ומספרים לתוצאות 5 מבדקים סטנדרטיים.

להלן סיכום של הנקודות העיקריות, שעליך לקחת לתשומת ליבך כשאתה מתכנן רכישת מחשב מחברת:

מחשבי מחברת מונוכרומטיים

☆ מחשב מחברת אידיאלי יהיה מצוייד במעבד 386SL/25 או 486SX (בקרוב גם 486SL יצטרף למצעד), דיסק קשיח 120 מגהבייט, סו-ללה המספיקה ל-3 שעות עבודה לפחות - ומ-שקלו פחות מ-3 ק"ג. שני הדגמים של טושיבה, T2200SX ו-T3300SL, כמו גם שלושת מחשבי MOMAD של Gateway מגיעים קרוב ביותר לתיאור הנ"ל.

☆ ביצועי המעבד הראשי, CPU, בין המחשב המהיר ביותר לאיטי ביותר משתנים בפקטור של 5 ל-1. אם אתה מתכונן להריץ יישומי Windows, כדאי לך להתמקד במחשבים להם ביצועים הנופלים בשליש העליון של מבחני PROCESSOR.

☆ משך ההפעלה הממוצע בין המחשבים שב-דקנו הוא 2.5 שעות. כשליש מהמחשבים עברו את קו 3 השעות ו-2 השיגו שיא של יותר מ-4 שעות. השיאנים הם Gateway Nomad 425DXL ו-NCR Safari NSX/20-. בממוצע, מחשבים המ-צויידים במעבד AMD פעלו זמן ממושך במעט יותר מאלה שהתבססו על מעבד אינטל 386SL.

☆ בודדים הם מחשבי המחברת שיכולים לשמש תחנות עבודה ל-Windows. ביצועי Graphics Winmark ממוצעים הם רק כרבע מה-ממוצע של מחשבי שולחן חדישים. רק חמישה מהמחברות השיגו ציון גבוה מ-2 מיליון. רוב המחברות גם לא כוללות אבזר הצבעה (תחליף לעכבר, אותו אתה לא יכול להפעיל על הב-רכיים), דוגמת כדור עקיבה (trackball) אינטגרלי על המקלדת.

☆ מודמים שליפים, בצורת כרטיסי PCMCIA, ישארו מוגבלים לקצב נתונים של 2400bps לפ-חות לזמן הקרוב. אם אתה חייב להעביר קב-צים גדולים בתקשורת נסה למצוא מחשב עם מודם פנימי V.32/V.32bis.

☆ במהלך 1993 יתבצע מעבר ממתח הפעלה של 5 וולט ל-3.3, עם הפוטנציאל להכפיל את משך העבודה בין הטענות פי שתיים. בתקופת המעבר נראה מוצרים היברידיים שיביאו לשי-פורים חלקיים. נפח הדיסק הקשיח למחשב מחברת יגיע ל-200 מגהבייט.

מחשבי מחברת עם מסך צבעוני

הקסם של מסכים צבעוניים לא פוסח על מח-שבי המחברת. בעולם הנשען יותר ויותר על ממשק משתמש גרפי, צבעוניות היא חלק מה-מסר התוכני. במחשבי מחברת, הצבע מיוצר על-ידי שתי טכנולוגיות מסך LCD צבעוני: מסכים אקטיביים ומסכים פסיביים. בשתי הטכנולוגיות כל פיקסל מורכב ממספר נקודות מסך, כל אחת בצבע שונה מתוך שלושת צבעי היסוד; אדום, כחול וירוק. הצבע נוצר על-ידי מסנן, המותקן מאחורי לוח הגביש הנוזלי ו"צובע" את הנקודה (את האור העובר דרך אותה נקודה) בצבע יסוד. הגוונים השונים נו-צרים, כרגיל, על-ידי עירוב של צבעי היסוד (משלושה או יותר נקודות מסך סמוכות) בעו-צמות משתנות. השליטה בעוצמת כל צבע יסוד נעשית על-ידי לוח הגביש הנוזלי, שפועל כ"ברז" אור ומאפנן את תרומת כל צבע יסוד לגוון הפיקסל.

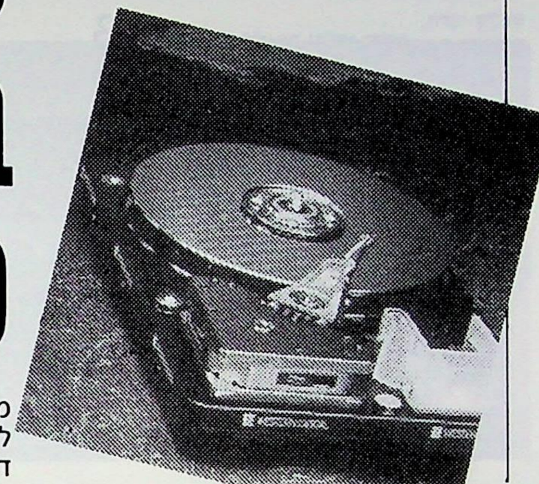
ההבדל בין מסכים אקטיביים ופסיביים הוא בשליטה על הגביש הנוזלי. במסכים אקטיביים כל נקודת מסך נשלטת על ידי טרנזיסטור נפרד, שכל תפקידו הוא לאפנן את התרומה של נקודה ספציפית זו לתמונה הכוללת. גישה זו מחייבת שהטרנזיסטורים יותקנו צמוד לנקודות המסך בהן הם שולטים, כלומר הטרנזיסטורים צריכים להיות מפוזרים על שטח שגודלו יכול להגיע ליותר מ-300 סמ"ר. גודל זה חורג מהיכולת של תהליכי יצור סיליקון מקובלים ולכן מסכים אקטיביים מיישמים טכנולוגית חצאי מוליכים הנקראת "טרנזיסטורים דקי שכבות", TFT בקיצור.

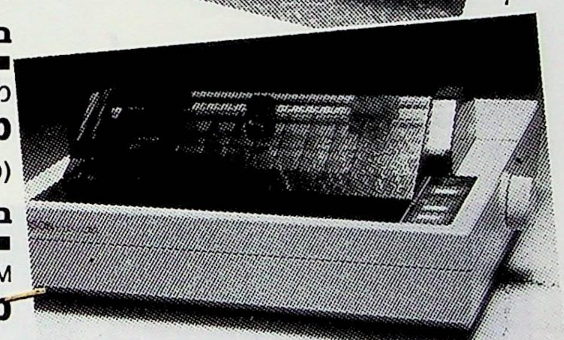
השליטה בכל נקודת מסך על-ידי טרנזיסטור צמוד מאפשרת לאפנן את הצבעים במהירות ובחדות. מסכים אקטיביים יכולים להציג תמו-נה נעה בקצב וידאו "חיי", ללא מריחות וצללים. המחיר של מהירות וחדות מתבטא בכסף וב-צריכת זרם. מחשבים המצויידים במסך אק-טיבי עולים עד 2000 דולר יותר, והם זוללים חשמל בקצב מוגבר. מהמחשבים הראויים לשם "מחברת", רק ה-UltraLite SL/25 של NEC ודגם T4400SXC של טושיבה, מצויידים במסך אק-טיבי. הטכנולוגיה נפוצה יותר במחשבים ני-שאים גדולים יותר, "מזוודות".

מסכים פסיביים עולים רק מעט יותר ממסכים מונוכרומטיים וגם צריכת הזרם שלהם גבוהה יותר רק במעט. למשתמשים רבים הפתרון של צבע פסיבי נראה כפשרה אידיאלית בין בי-צועים מרהיבים לתקציב מוגבל. רוב מחשבי המחברת הצבעוניים משתמשים בטכנולוגית מסך פסיבית. שני הדגמים שנבחרו על-ידי מע-בדות PC LABS כ"בחירת העורכים" הם מסוג מסך אקטיבי, האחד מחברת אמיתית (טושיבה) והשני גדול יותר (קומפק).

טנא אלי

מחשבים במחירים מתחשבים





מפעם לפעם, מגיע גם לך
להינות ממחירים ותנאים יוצאי
דופן...

במחלקה לציוד מהשכרה

■ מחושב XT, זיכרון 640K,
מסך ירוק, 2 כונני דיסקטים.

מחיר: $185 + מע"מ

(מספר היחידות מוגבל)

במחלקה לטרייד אין

■ החלפת דיסק 40M לדיסק
100M (AT BUS).

מחיר $280 + מע"מ

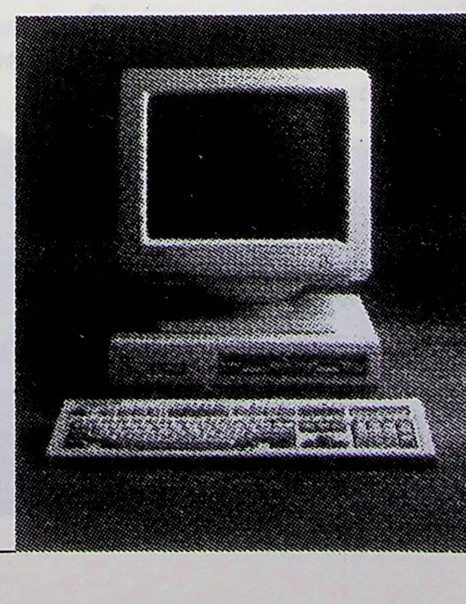
■ החלפת מסך דואלי למסך
SVGA 0.39. (לא כולל כרטיס).

מחיר: $265 + מע"מ

במחלקה העסקית

■ מחשב עסקי בסיסי
מפרט: מחשב 386-25SX,
זיכרון IMB, כונן 1.2M/5.25,
כרטיס I/0, מקלדת מורחבת,
מסך **צבעוני** SVGA + כרטיס
VGA, **דיסק 80MB**

**המחיר: $1050 +
מע"מ ($350×3)**



במחלקת המדפסות

■ מדפסת BROTHER-909 –
מדפסת סיכות, צרה,
160 סל"ש, כולל NLQ.

**המחיר 505 ש"ח +
מע"מ**

■ מבחר גדול של מדפסות
סיכה ודיו במחירים מיוחדים...

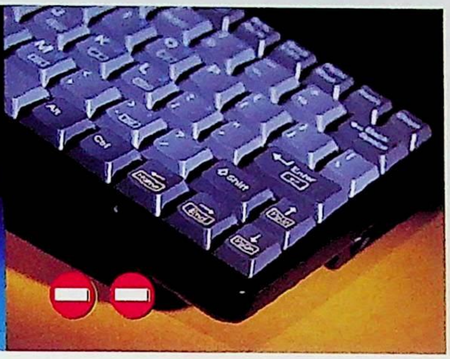
**קומפיוטן
שם טוב לרכוש**

קומפיוטן מחשבים בע"מ
רח' היצירה 29, ר"ג
טל. 03-7523760 (רב קווי)
פקס. 03-7510192

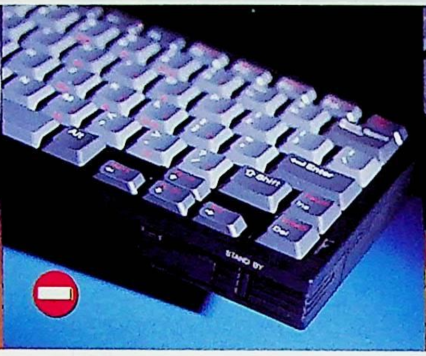
מה עושה־מחשב מחברת לידידו הטוב ביותר של הנוסע?

זוטות. פרטים, לכאורה חסרי חשיבות, עושים את ההבדל בין ידיד ליריב. בין נכס לנטל. בין מחשב שתשמח להתניעו למחשב שתשתוקק לכבותו. להלן רשימת ההבדלים הקטנים שעושים את ההבדל הגדול:

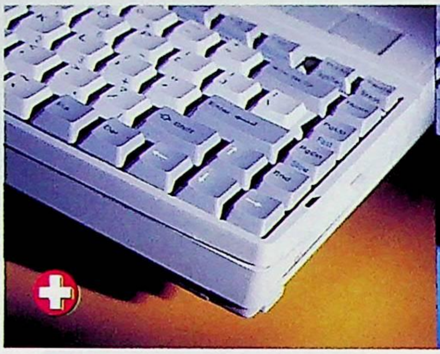
1. בשום פנים ואופן אל תסכים למקלדת ללא קלידית סמן (cursor) בתצורה הסטנדרטית של T הפוך.



2. קלידים מוקטנים המשמשים גם לפונקציות נוספות, אינם פיתרון רצוי.



3. כך צריכים להראות קלידי הסמן: גדולים וללא חלוקת תפקידים.



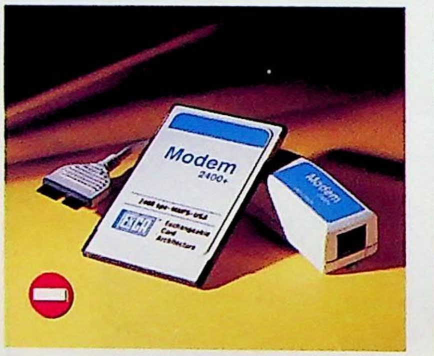
4. כדור עקיבה (trackball), כמו שנמצא במרכז המקלדת של המחשב Apple PowerBook, רצוי שימצא גם במחשבי PC.



5. עדיף שהכנסת הדיסקט תעשה מהחזית ולא מהצד. כך לא תחסום את הפתח עם אבזרים חיצוניים.



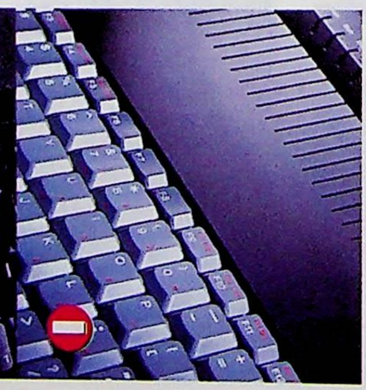
6. מודם PCMCIA אינו קביל במחשב מחברת (להבדיל ממחשבי פנקסון). המחבר המתדלדל יכול להטריד ולהקרע. דרוש חריץ מודם פנימי.



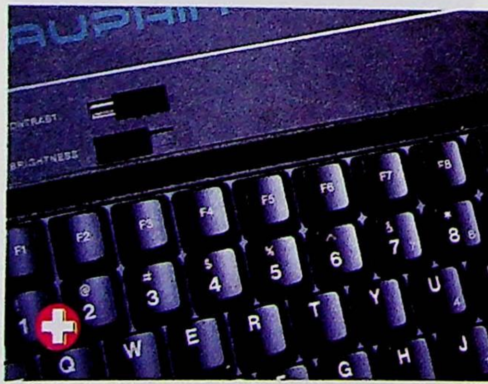
7. סירטי הצמדה לכבל הכוח עוזרים להתארגן במהירות לתזוזה.



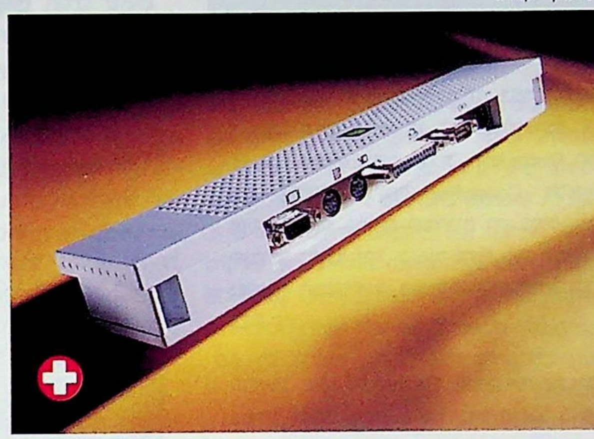
8. קלידי פונקציות קטנים מהתקן יקשו על הפעלת המחשב.



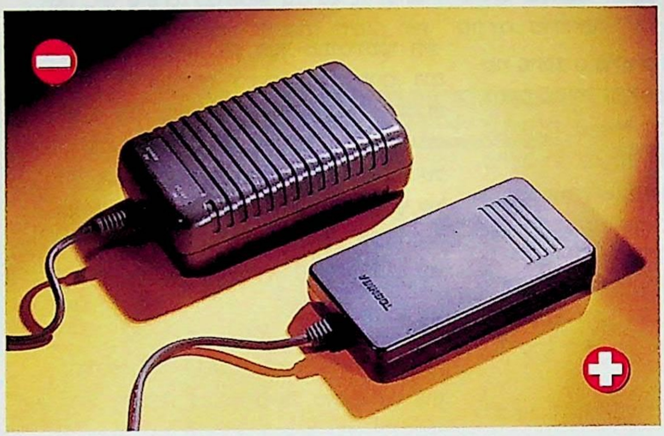
9. 12 קלידי פונקציות בגודל מלא מאפיינים מקלדת טובה. אל תוותר עליהם גם במחברת.



10. מכפל שערים, דוגמת זה מתוצרת ZENITH, מאפשר לך לחבר את המחברת למספר אבזרים גדול, בלי שתזדקק לקנות תחנת שולחן יקרה.



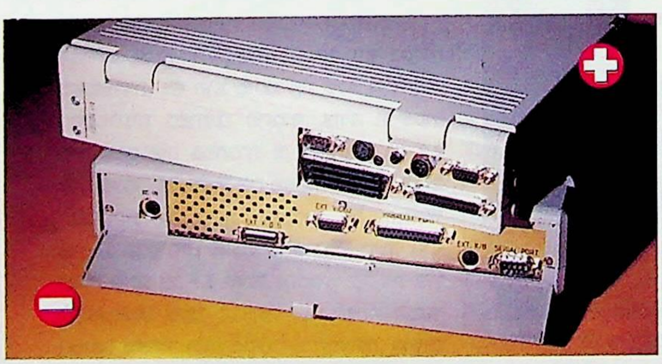
11. אין כמו המטען של טושיבה. רק 300 גרם, שלא יכבידו עליך כשאתה יוצא לדרך. לידו המטען של NCR, ששוקל פי 4 !



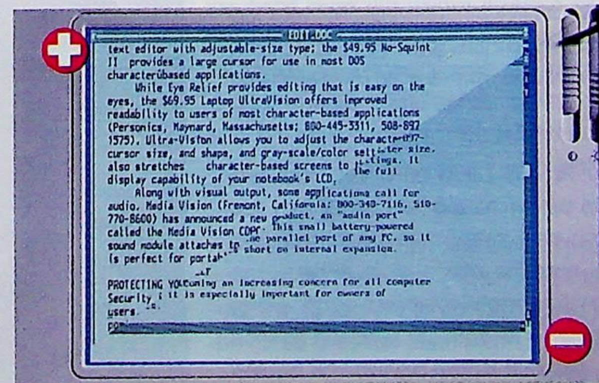
12. דיסק קשיח שליף מאפשר למספר אנשים להשתמש באותה מחברת (לא בו-זמנית), מבלי שהם יאלצו להתחלק בדיסק ולהגן על הנתונים .



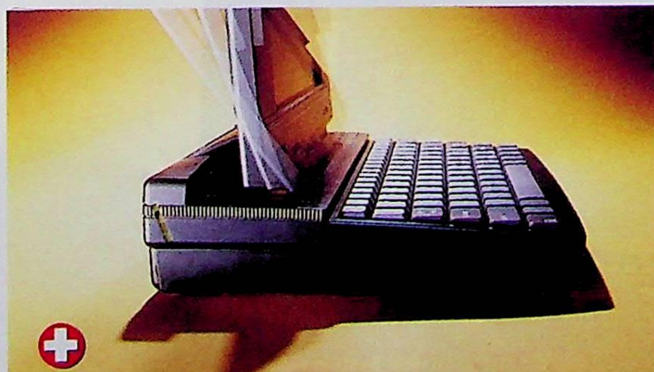
13. מספר דלתות קטנות, רצוי דלתות הזזה, ולא דלת אחת גדולה, צריכות לאפשר גישה נפרדת למחברי I/O בגב המחשב.



14. במוד טקסט, VGA מגדירה 400 פיקסלים לגובה המסך, לא 480. כדאי להצטייד בתוכנית עזר שמותחת את הטקסט על כל גובה התצוגה (למשל של חברת Personics).



15. מסך שציר הסיבוב שלו ממוקם במרחק מה מגב המחשב, מאפשר הטייה לאחור גם כאשר המקום דחוק, למשל בטיסה באל-על.



בחירת העורכים:
מחברות מונוכרומטיות

DELL 325N | **TOSHIBA T3300SL**

במבחן המחברות עם מסך מונוכרומטי השתתפו 65 מתחרים, ביניהם בלטו שנים: דגם 325N של DELL ודגם T3300SL של טושיבה. מחשבים אחרים הראויים לצל"ש הם LTE Lite/25 של קומפק, Express 325NXL של חברת CompuAdd, 486DX/33 ו-386SXL/25 של Compudyne, Nomad 425DXL של חברת Gateway והדגמים T4400SX ו-T2200SX של טושיבה.

המחברת של DELL, שמחירה בארה"ב 2,698 דולר, משלבת ביצועי מעבד טובים עם ציון Winmark משביע רצון. המעבד הוא 386SL/25 והמחשב מצויד במטמון, זיכרון 4 מגהבייט ודיסק 60 מגהבייט. משך העבודה, במקרה הגרוע, הוא לפחות 3 שעות והמשקל עם סוללות הוא 3.5 ק"ג. אופציות לדיסק 120 מגהבייט ופקס-מודם 9600bps משלימות את ההצעה האטרקטיבית של DELL .

המחשב T3300SL של טושיבה יקר יותר במידה משמעותית, אך הוא מייצג את שפת ההתקפה הטכנולוגית במחשבי מחברת. צורה ותיפקוד משתלבים יפה במחברת זו שמשקלה רק 2.6 ק"ג. מעבד 386SL/25 עם מטמון ומערכת וידאו המבוססת על ערכת השבבים של Westem Digital מבטיחים ביצועים טובים. משך ההפעלה עולה על 3.5 שעות והמטען קל דיו כדי לקחת אותו איתך כשאתה יוצא לשטח. המסך המואר מאחור ולוח הקלידים המעולה, עושים את העבודה עם המחשב של טושיבה לתענוג.

עוד יתרון משמעותי של טושיבה הוא מוד AutoResume שיכול לשמור על תכולת הזיכרון לשבוע ויותר. לעומת זאת, העובדה שטושיבה לא מספקת חריץ פנימי למודם, אלא נזקקת למודם PCMCIA, מגבילה את התקשורת לקצב איטי.

צל"שים

שני מחשבים בולטים ביתרונם במונחי יחס ביצועים למחיר. 486DX/33 של Compudyne ו-Nomad 425DXL של Gateway. הראשון הוא מחשב רב עוצמה, המצוייד בדיסק 130 מגהבייט וכדור עקיבה על המקלדת. ביצועי המעבד מעמידים אותו בקטגוריה של תחליף למחשב שולחני ומשקלו הסביר מאפשר לקחת אותו לשטח. ציונו במבחן Winmark גם הוא מרשים בהחלט - 2.3 מיליון. החסרונות כוללים לוח קלידים מאכזב ומשך עבודה קצר.

שלושת המחשבים של Gateway, שתוכננו על-ידי טקסס אינסטרומנטס, מספקים ביצועים טובים עם אורך זמן עבודה ומחיר תחרותי. הבולט ביניהם הוא דגם 425DXL, שמחירו 3,495 דולר (בארה"ב). מעבד 486DX/25 ודיסק 120 מגהבייט לא מונעים ממנו מלספק שלוש וחצי שעות עבודה. המחשב שמשקלו 3.25 ק"ג השיג ציון Wimmark של 2 מיליון. לא אהבנו את לוח הקלידים ואת והמארז הגמיש.

"מציאות"

מי שמחפש מחברות מעולות במחיר נמוך מ-2,000 דולר כדאי לו לבדוק ברצינות את Express 325NXL של חברת CompuAdd ואת דגם 386SXL/25 של Compudyne. הראשון "פיספס" את בחירת העורכים רק בגלל אורך העבודה הקצר מדי, כשעה וחצי, אך החיסרון משתקף לעומת זאת במשקל קליל ביותר - רק 2.25 ק"ג.

המחשב של Compudyne מספק עוצמה רבה במחיר נמוך מאוד, 1,800 דולר, כולל 6 מגהבייט זיכרון ומערכת Windows מותקנת. חסרונותיו זהים לדגם 486DX/33 שהזכרנו לעיל.



Toshiba T4400SX (LCD), Toshiba T3300SL, Toshiba T2200SX

לתאבי הכח

טושיבה T4400SX הוא אחיו המונוכרומטי של "בחירת העורכים" במחשבי מחברת צבעוניים. הויתור על הצבע חוסך 2,400 דולר (ארה"ב) ללא ויתור על ביצועים ותכונות אחרות. יתרון ההספק הנמוך של המסך המונוכרומטי מתבטא במשך עבודה של יותר משלוש וחצי שעות.

ביצועיסטים אחרים הם LTE Lite/25 של קומפק ודגם T2200SX של טושיבה. הראשון מצטיין במבנה מעולה, הגנות נגישות, מודם פנימי מהיר, ביצועים טובים והעברה אוטומטית של הזיכרון לדיסק כשהסוללה עומדת להתרוקן. הטושיבה הוא מחשב טוב ואמין, שרק הקידמה שמציגים אחיו הצעירים מעמידה אותו בצל.



Dell System 325N, Dell System NL25

בחירת העורכים: מחברות צבעוניות

TOSHIBA . COMPAQ Portable 486C
T4400SXC

המחשבים הנישאים שבסקר נחלקים לשתי קט-גוריות: מחשבי מחברת אמיתיים, שמשקלם פחות מ-4 ק"ג, ומחשבים בגודל "מזוודונת אוכל", שיכולים להכיל גם דיסקים גדולים, כר-טיסי הרחבה ISA תיקניים וסוללות מסיביות. מאחר ושתי הקטגוריות נועדו לשרת שווקים שונים, בחרו עורכינו בזוכה EDITORS' CHOICE נפרד לכל קטגוריה. טושיבה לקחה מקום רא-שון במחברות וקומפק את הנצחון בין המ-זוודות.

שנות אור לפני האחרים

הבחירה שלנו בין המחברות הצבעוניות, דגם T4400SXC של טושיבה, הוא גם היחיד שמונע על-ידי מעבד 486. אם אתה זקוק לעוצמה חי-שובית ותצוגת צבע פנטסטית, זה המחשב עבו-רך. למרות שמחירו הגבוה (7,699 דולר בארה"ב) ומשקלו הרציני (4.3 ק"ג) עלולים לה-כביד על חשבון הבנק שלך, ועל היד שתישא אותו, זה ללא ספק שיאן הביצועים. דיסק 120 מגהבייט, מסך צבעוני מרהיב 24 סמ', פקס-מודם 9600bps ומשך עבודה של כמעט שע-תיים וחצי, התבלטו בכל המבחנים. הדו-מיננטיות של T4400SXC הגיעה לשיאה תחת ישומי Windows והעניקה למחשב של טושיבה את האות EDITORS' CHOICE.

צל"ש מגיע גם למחברת 325NC של DELL. למ-רות שהוא לא בליגת הביצועים של T4400SXC, ובמיוחד המסך הפסיבי לא יכול להשתוות לט-כנולוגיה האקטיבית שהופכת את המתחרה הי-פני לוירטואוז ויזואלי, הוא מספק פתרון צבע טוב במחיר אטרקטיבי. המחשב של DELL עולה כמעט חצי מהשיאן של טושיבה ולא כל כך הרבה יותר ממחשב מונוכרומטי שווה ביצועים. לדעתנו הוא המועדף משיקולים של יחס מחיר לביצועים.

גם דגם Premiun Exec 385SX/25C תוצרת AST הוא דוגמה טובה למחברת צבע עם יחס מחיר לביצועים טוב. למרות שהוא מיושן יותר בתי-כנונו, הוא עדיין מחשב אטרקטיבי במחיר אט-רקטיבי.



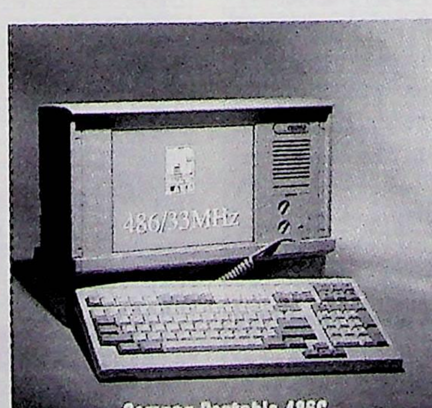
Toshiba T4400SXC, Toshiba T4400SXC, Toshiba T4400SXC

תחליפים שולחניים

הקטגוריה של מחשבי "מזוודה" מחייבת בי-צועים ברמה שאתה מצפה ממחשב שולחני גדול. המשקל גדול יותר, המימדים חורגים מנפח פנימי של תיק ג'יימס בונד וחלקם נזקקים לאספקת מתח חילופין מהקיר ולא יכולים לה-סתפק בסוללות. הפיצוי לכל המגבלות הנ"ל חייב להיות בביצועים.

הזוכה בכתר EDITORS' CHOICE בקטגוריה זו הוא דגם Portable 486C של קומפק. מעבד 486/33 עם זיכרון שיכול להגיע ל-32 מגהבייט, דיסק 120 או 210 מגהבייט, שני חריצי הרחבה EISA ומסך צבע אקטיבי תוצרת Sharp, מס-פקים תצורה "שולחנית" למהדרין. את הפגנת הכח הצבעונית דוחפת ערכת וידאו יחודית של קומפק, היחידה שהשיגה ציון של 3 מיליון במ-בחני Graphics Winmark. מחשב זה הוא דוגמה לתיכנון שיכול להשביע את רצונך הן במשרד והן בדרכים.

אלה שכמהים לעוצמה בכל מחיר ימצאו את סיפוקם בדגם PAC 486-50E תוצרת Dolch. זה המחשב הנישא החזק ביותר ובעל יכולת הה-רחבה המירבית. כמובן שהם יצטרכו להתגבר על מחסום המחיר: כמעט 17 אלף דולר בארה"ב! Dolch מציעה אפילו גירסת מו-לטימדיה, עם כונן CD-ROM וכרטיס קול. המ-חיר הגבוה, והמשקל הלא צנוע (כמעט 10 ק"ג), מתעלים את המפלצת הביצועים הזאת לשווקי גומחה בלבד.



Compaq Portable 486C

מבדקי ביצועים : מחשבי מחברת מונוכרומטיים

מה אומרים המספרים? השוואה של מחברות מונוכרומטיות

בין 65 המחשבים שבדקט, 6 בלבד היו מבוססי 486, וכולם הסתפקו במטמון הפנימי של 8K בו מצוייד השבב הזה. כל השאר השתמשו בגירסה זו או אחרת של 386, עם מהירויות בין 20 ל-40 מגהרץ. 4 מכל 5 מחשבי 386 היו מצויידים במעבד תוצרת אינטל, בדרך כלל בגירסת SX, אך 16 צויידו בגירסת SL חוסכת האנרגיה. את השאר הניע מעבד תוצרת AMD, בדרך כלל בגירסת SXL. 19 ממחשבי 386 צויידו גם בזיכרון מטמון, בדרך כלל בתצורת 4 Way Set Associative.

הביצועים שיקפו כהלכה את בחירת המעבד וזיכרון המטמון. מחשבי 486 הקדימו את מחשבי 386, ובין האחרונים אלה שהיו מצויידים בזיכרון מטמון השיגו את השאר. רק מחשב יחיד השתמש בגירסת 386DX/33 והוא אכן השיג מהירות גבוהה יותר מגירסאות 25 מגהרץ. דגם AquiLine NT33 הוכיח גם את העדיפות של מטמון בתצורת "הקבצה אסוציאטיבית" על פני מיפוי ישיר. למרות שהוא צוייד במ-טמון 32K בלבד, ביצועי הזיכרון שלו האפילו על מחשבים שהיו מצויידים במטמון מיפוי ישיר גדול פי 8 .

התוצאה הנ"ל נכונה גם למחשבי 386/SX. 8 המצטיינים בקטגוריה זו היו מצויידים במעבד SL בשילוב עם מטמון. המחשב היחידי שהיה מצוייד בגירסת SL ללא מטמון, תפס מקום ממוצע בין שאר נטולי המטמון.

ביצועי דיסק

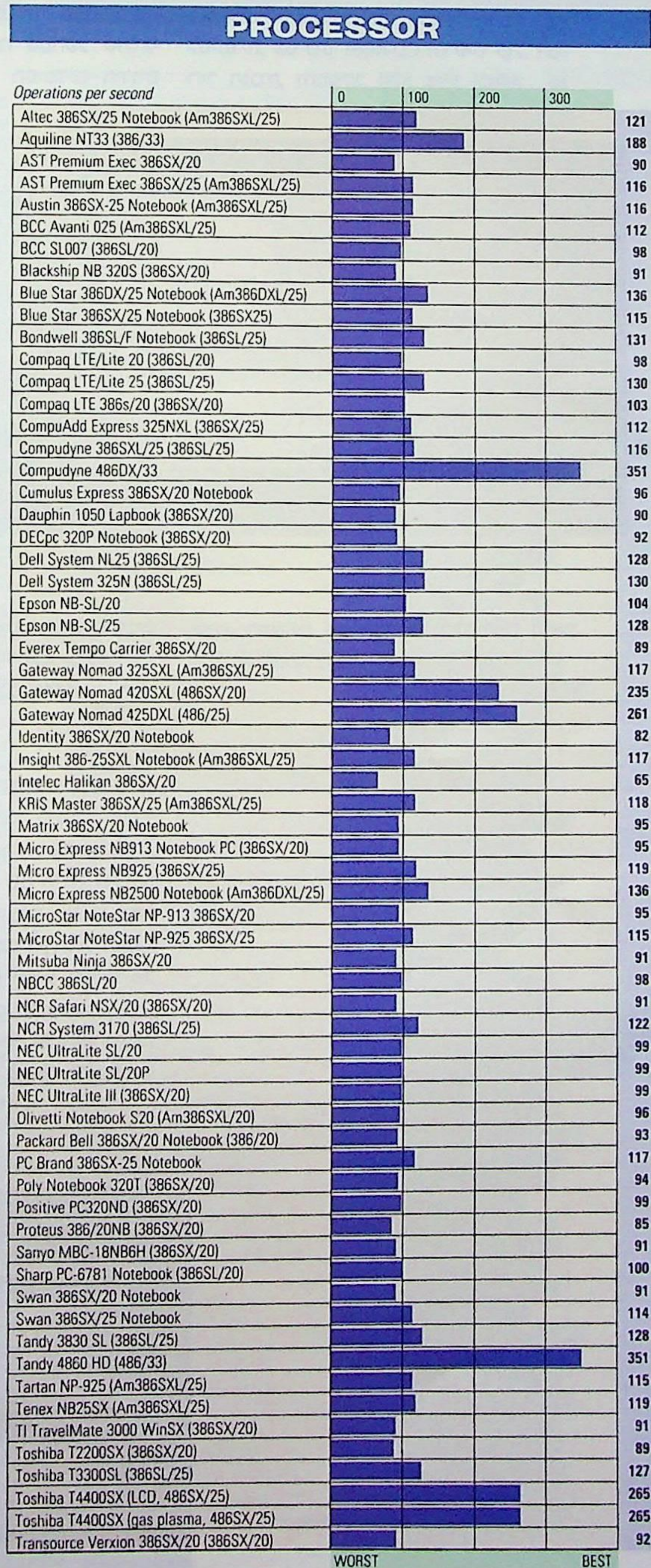
הדבר הבולט ביותר בביצועי דיסק הוא המקומות שלקחו שלושת המחשבים של NEC. למרות שהם מצויידים בגירסאות שונות של 386 ובכוננים של יצרנים שונים, המיקום שלהם בראש הטבלה נשמר. את הסיבה לך אפשר אולי למצוא במטמון הדיסק, חוצץ בגודל 32K שמ-איץ מאוד את זמן הגישה האפקטיבי.

ביצועי וידאו

טושיבה הציגה למבחנים שני מחשבים מדגם T4400SX: האחד עם מסך LCD תוצרת שרפ והשני עם מסך פלסמה תוצרת Matsushita, שניהם נדחפים על ידי ערכת וידאו WD90C23 של Western Digital. מסך הפלסמה היה מהיר מעט יותר. שיא הביצועים הגרפיים שייך למחשב LTE Lite/25 של קומפק, עם ציון Graphics Winmark העולה על 3 מיליון. גם הדגמים 20/ של קומפק הגיעו לחמישיה הפותחת, יחד עם המחשב Nomad 325 SXL של Gateway והמחשב Tandy 3830SL. כולם השיגו ציונים בין 2 ל-3 מיליון.

בדיקות משך עבודה בין הטענות סוללה

במעבדות PC LAB פותח רובוט מיוחד שתפקידו לדמות את צורת העבודה בתנאי "עולם אמיתי". הרובוט, שנקרא ZDigit, הוא אצבע אלקטרו-מכנית נשלטת תוכנה המשחזרת את הקצב הבלתי סדיר, ההפסקות הממושכות ופרצי הפעילות, המאפיין שימוש אמיתי במ-חשב .



מבדקי ביצועים : מחשבי מחברת מונוכרומטיים

MEMORY

Kilobytes per second (scale: 0 – 2000 – 4000; WORST → BEST)

System	Kilobytes per second
Altec 386SX/25 Notebook (Am386SXL/25)	2,106
Aquiline NT33 (386/33)	4,045
AST Premium Exec 386SX/20	1,753
AST Premium Exec 386SX/25 (Am386SXL/25)	2,028
Austin 386SX-25 Notebook (Am386SXL/25)	2,282
BCC Avanti 025 (Am386SXL/25)	2,188
BCC SL007 (386SL/20)	2,122
Blackship NB 320S (386SX/20)	1,795
Blue Star 386DX/25 Notebook (Am386DXL/25)	2,656
Blue Star 386SX/25 Notebook (386SX25)	2,205
Bondwell 386SL/F Notebook (386SL/25)	3,301
Compaq LTE/Lite 20 (386SL/20)	2,000
Compaq LTE/Lite 25 (386SL/25)	2,735
Compaq LTE 386s/20 (386SX/20)	2,349
CompuAdd Express 325NXL (386SX/25)	2,194
Compudyne 386SXL/25 (386SL/25)	2,073
Compudyne 486DX/33	5,330
Cumulus Express 386SX/20 Notebook	1,860
Dauphin 1050 Lapbook (386SX/20)	1,622
DECpc 320P Notebook (386SX/20)	1,468
Dell System NL25 (386SL/25)	2,729
Dell System 325N (386SL/25)	2,903
Epson NB-SL/20	2,526
Epson NB-SL/25	2,736
Everex Tempo Carrier 386SX/20	1,588
Gateway Nomad 325SXL (Am386SXL/25)	2,400
Gateway Nomad 420SXL (486SX/20)	3,910
Gateway Nomad 425DXL (486/25)	4,887
Identity 386SX/20 Notebook	1,400
Insight 386-25SXL Notebook (Am386SXL/25)	2,117
Intelec Halikan 386SX/20	1,142
KRIS Master 386SX/25 (Am386SXL/25)	2,177
Matrix 386SX/20 Notebook	1,549
Micro Express NB913 Notebook PC (386SX/20)	2,005
Micro Express NB925 (386SX/25)	2,118
Micro Express NB2500 Notebook (Am386DXL/25)	2,678
MicroStar NoteStar NP-913 386SX/20	2,005
MicroStar NoteStar NP-925 386SX/25	2,212
Mitsuba Ninja 386SX/20	1,525
NBCC 386SL/20	1,920
NCR Safari NSX/20 (386SX/20)	1,669
NCR System 3170 (386SL/25)	2,685
NEC UltraLite SL/20	2,345
NEC UltraLite SL/20P	2,345
NEC UltraLite III (386SX/20)	2,345
Olivetti Notebook S20 (Am386SXL/20)	1,968
Packard Bell 386SX/20 Notebook (386/20)	1,642
PC Brand 386SX-25 Notebook	2,212
Poly Notebook 320T (386SX/20)	1,767
Positive PC320ND (386SX/20)	2,140
Proteus 386/20NB (386SX/20)	1,839
Sanyo MBC-18NB6H (386SX/20)	1,363
Sharp PC-6781 Notebook (386SL/20)	2,351
Swan 386SX/20 Notebook	1,724
Swan 386SX/25 Notebook	1,669
Tandy 3830 SL (386SL/25)	2,586
Tandy 4860 HD (486/33)	5,330
Tartan NP-925 (Am386SXL/25)	2,212
Tenex NB25SX (Am386SXL/25)	2,150
TI TravelMate 3000 WinSX (386SX/20)	2,028
Toshiba T2200SX (386SX/20)	1,949
Toshiba T3300SL (386SL/25)	2,744
Toshiba T4400SX (LCD, 486SX/25)	4,795
Toshiba T4400SX (gas plasma, 486SX/25)	4,809
Transource Verxion 386SX/20 (386SX/20)	1,652

DISK

Kilobytes per second (scale: 0 – 30 – 60 – 90 – 120; WORST → BEST)

System	Kilobytes per second
Altec 386SX/25 Notebook (Am386SXL/25)	88
Aquiline NT33 (386/33)	103
AST Premium Exec 386SX/20	87
AST Premium Exec 386SX/25 (Am386SXL/25)	87
Austin 386SX-25 Notebook (Am386SXL/25)	87
BCC Avanti 025 (Am386SXL/25)	90
BCC SL007 (386SL/20)	37
Blackship NB 320S (386SX/20)	99
Blue Star 386DX/25 Notebook (Am386DXL/25)	87
Blue Star 386SX/25 Notebook (386SX25)	89
Bondwell 386SL/F Notebook (386SL/25)	87
Compaq LTE/Lite 20 (386SL/20)	87
Compaq LTE/Lite 25 (386SL/25)	88
Compaq LTE 386s/20 (386SX/20)	86
CompuAdd Express 325NXL (386SX/25)	89
Compudyne 386SXL/25 (386SL/25)	90
Compudyne 486DX/33	145
Cumulus Express 386SX/20 Notebook	84
Dauphin 1050 Lapbook (386SX/20)	55
DECpc 320P Notebook (386SX/20)	85
Dell System NL25 (386SL/25)	90
Dell System 325N (386SL/25)	88
Epson NB-SL/20	82
Epson NB-SL/25	85
Everex Tempo Carrier 386SX/20	86
Gateway Nomad 325SXL (Am386SXL/25)	86
Gateway Nomad 420SXL (486SX/20)	92
Gateway Nomad 425DXL (486/25)	103
Identity 386SX/20 Notebook	86
Insight 386-25SXL Notebook (Am386SXL/25)	82
Intelec Halikan 386SX/20	78
KRIS Master 386SX/25 (Am386SXL/25)	86
Matrix 386SX/20 Notebook	83
Micro Express NB913 Notebook PC (386SX/20)	92
Micro Express NB925 (386SX/25)	73
Micro Express NB2500 Notebook (Am386DXL/25)	79
MicroStar NoteStar NP-913 386SX/20	91
MicroStar NoteStar NP-925 386SX/25	85
Mitsuba Ninja 386SX/20	88
NBCC 386SL/20	56
NCR Safari NSX/20 (386SX/20)	85
NCR System 3170 (386SL/25)	86
NEC UltraLite SL/20	140
NEC UltraLite SL/20P	139
NEC UltraLite III (386SX/20)	140
Olivetti Notebook S20 (Am386SXL/20)	83
Packard Bell 386SX/20 Notebook (386/20)	88
PC Brand 386SX-25 Notebook	97
Poly Notebook 320T (386SX/20)	89
Positive PC320ND (386SX/20)	84
Proteus 386/20NB (386SX/20)	68
Sanyo MBC-18NB6H (386SX/20)	86
Sharp PC-6781 Notebook (386SL/20)	87
Swan 386SX/20 Notebook	82
Swan 386SX/25 Notebook	85
Tandy 3830 SL (386SL/25)	70
Tandy 4860 HD (486/33)	98
Tartan NP-925 (Am386SXL/25)	90
Tenex NB25SX (Am386SXL/25)	86
TI TravelMate 3000 WinSX (386SX/20)	92
Toshiba T2200SX (386SX/20)	84
Toshiba T3300SL (386SL/25)	87
Toshiba T4400SX (LCD, 486SX/25)	87
Toshiba T4400SX (gas plasma, 486SX/25)	90
Transource Verxion 386SX/20 (386SX/20)	89

עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ

חברת "עדים יועצים ובוחני מערכות בע"מ" הוקמה בשנת 1987 במטרה לעסוק בייעוץ והדרכה בתחום המחשבים. מאז היוסדה ועד היום הרחיבה החברה את תחומי הפעילות והיא עוסקת במגוון רחב של נושאים בתחום המחשוב. עובדה זו יצרה התעניינות גדולה אצל מספר גורמים מובילים בענף, שעמם יש לנו היום הסכמי שיתוף פעולה אסטרטגי. נכון להיום מספקות "עדים יועצים ובוחני מערכות בע"מ" את המוצרים הבאים:

א. הדרכה במקצועות מחשב

מראשית קיומה, מייצגת "עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" את "סיון - מרכז הדרכה למחשבים". מאחורינו מאות קורסים מקצועיים ואלפי בוגרים מרוצים מכל המגזרים - הפרטי, העסקי והציבורי. לרשותנו מאגר של מרצים מקצועיים ומנוסים, וכן עזרים חינוכיים מתקדמים.

ב. שיווק תוכנה

אנו משווקים מגוון נרחב של תוכנות בתחום ה -PC, כולל תוכנות מחו"ל שאין להן נציג רשמי בארץ. בין המוצרים המשווקים נכללים מוצרי BORLAND, QUATERDECK, WORD PERFECT CENTRAL POINT SOFTWARE, SYMANTEC FOX SOFTWARE, NANTUCKET א-ב, איינשטיין, אלישים, כרמל, מיכפל, חשבשבת ורבים אחרים.

ג. מרכז ייעוץ, שיווק ותמיכה ראשי למוצרי "אינטרסופט"

חברתנו הינה מפיץ ראשי באזור הצפון של מוצרי "אינטרסופט" - יצרנית מעבד התמלילים וורדמיל והמוצרים הנלווים. במסגרת המרכז, משתמשי וורדמיל באזור הצפון מקבלים שרותי HOT-LINE, הרצאות, עדכונים וייעוץ בתחום עיבוד התמלילים. נוסף לכך, ניתן לקבל שרותי התקנה והדרכה.

ד. מרכז ייעוץ, שיווק ותמיכה למוצרי LOTUS

במסגרת המרכז, נהנים לקוחותינו ממגוון רחב של שרותים מקצועיים הקשורים לסל המוצרים של חברת LOTUS : ייעוץ, תמיכה טלפונית HOT-LINE, שרותי התקנה, הדרכה ואינטגרציה. כמו-כן, עומדים לרשות לקוחותינו מאגרי מידע, ספריות MACROS, ספריות גראפיות, ותוספות למוצרי LOTUS.

ה. מרכז ייעוץ, שיווק ותמיכה למוצרי MICROSOFT

חברת "עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" פועלת כמרכז תמיכה ושיווק של מוצרי MICROSOFT באזור הצפון. פעילות זו מספקת ללקוחותינו שרותי תמיכה טלפונית, ההתקנה והדרכה. בנוסף, נהנים לקוחותינו הגדולים ממבצעי מכירה תקופתיים. לרשות אנשינו חומר טכני רב, המעודכן באופן שותף. חברתנו שמה דגש מיוחד על הטיפול בסביבת MS-WINDOWS הכולל אפשרויות תכנון, פיתוח ושיווק מוצרים.

ו. מרכז ייעוץ כללי לסביבת ה-PC

מאז הקמתה, צברה "עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" נסיון רב בהתקנה, הדרכה ואינטגרציה של מערכות בסביבת ה-PC, כולל רשתות תקשורת מקומיות. נסיון זה עומד לרשות לקוחותינו הנהנים משרות ייעוץ כללי. שרות זה מתאים לכל חברה אשר ברשותה מספר עמדות PC עצמאיות או מקושרות, ועליהן יישומים שונים וכן לחברות המבקשות להקים מערך מחשוב. באפשרותנו לטפל בבעיות שונות, החל מהתקנות ועד לטיפול בתקלות תוכנה, אי התאמה בין יישומים, תקלות בקבצים, טיפול בוירוסים, שיחזור והבטחת מידע.

ז. השמה והשאלת כח אדם / פיתוח וליווי פרוייקטים

ברשותנו מאגר של אנשי מקצוע בכל תחומי המחשב. מאגר זה מאפשר ביצוע וליווי פרוייקטים מתקדמים הדורשים פיתוח באמצעות כלים מתוחכמים, ואינטגרציה מלאה בין מערכות.

ח. עריכת ימי עיון

ההתפתחויות והשינויים התכופים הפוקדים את תחום המחשוב מחייבים את העוסקים בו להתעדכן ולהכיר את מגוון הפתרונות העומדים לרשותם. כדי לענות לצורך הזה, אנו מקיימים ימי עיון בנושאים שונים. פעולה זו כוללת ימי עיון יזומים על ידנו וכן ימי עיון "תפורים" לצורכי החברה המזמינה.

בחברתנו מועסקים אנשי מקצוע בעלי נסיון רב בתחום ה-PC. על מנת להנות ממגוון השרותים ש"עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" מציעה ללקוחותיה, הנכם מוזמנים ליצור קשר ונשמח להפגש ולעמוד יחד על אפשרויות לשיתוף פעולה.

עדים ADIM

יועצים ובוחני מערכות

מה אתה עושה אם:

א. לקוח זועם בקו הטלפון שואל מדוע החבילה שהבטחת שלשום לשלוח דחוף עם שליח טרם הגיעה, מאיים בתביעת נזיקין, מבטיח לפרסם בעיתונות את מעלליך ומתחייב לחנוק אותך אישית בפעם הבאה שתצא מפתח משרדך:

1. עוזב הכל ורץ לחפש את הג'ינג'י כדי שיפתח את המחסן ומכין ללקוח חבילה חדשה שתקח אליו בעצמך.

2. מתקשר לעורך הדין ומשמח אותו בתאור המקרה.

3. מקליד את שמו של הלקוח ב"קלבו-PC". ומוסר לו בטלפון את שם העובד שלו שחתם על קבלת החבילה שלשום.

ב. ביום ראשון מתקשר אליך לקוח חדש ומבקש ממך הצעת מחיר להזמנה שתסדר את העסק שלך עד החורף הבא. בתנאי אחד, שזה יהיה מיד !

1. מכנס אסיפה דחופה של מנהלי המחלקות כדי לאסוף נתונים על מצב המלאי ומחירים מעודכנים. את התוצאות מעביר מייד לחשב החברה כדי שיעדכן לפי שער החליפין ומועדי התשלום הצפויים. מעביר את התוצאות במהירות האפשרית לאישור מנהל הייצור ומשם רץ לכתבנית שתקליד את ההצעה ותשלח אותה בפקס ביום שלישי.

2. מכפיל את תאריך הלידה שלך בתאריך הגיוס ומחלק בתאריך החתונה הראשונה, התוצאה שהתקבלה היא המחיר שתכתוב בהצעת המחיר.

3. תוך כדי שיחת הטלפון עם הלקוח, אתה מעביר נתונים בהקשה אחת ממסד המידע של קלבו-PC" לגליון העבודה ומפיק את ההצעה בפקס עוד לפני ניתוק השיחה.

ג. בעקבות מסע הפירסום מגיעות אלפי פניות של לקוחות והצוות כורע תחת עומס ההזמנות:

1. קונה מיד מחשב 486 עם דיסק קשיח של 200MB, רשת חדשה ומערכת הפעלה משופרת. מזעיק מתכנת שיעצב מחדש את מסד המידע ויפיק ממנו דו"חות לפי הדרישות החדשות. שולח את צוות המפעילים להשתלמות חפוזה בהפעלת התוכנה, מתעקש עם המתכנת שיכלול גם את תאריך ההזמנה בדו"ח הסופי, ומפעיל מענה אלקטרוני שיענה לפונים בטלפון שעקב ריבוי ההזמנות פנייתם תענה בקרוב.

2. פונה למנכ"ל החברה המתחרה, שואל לשלום ילדיו ואשתו, איך העסקים והאם הוא מעוניין לקבל חלק מההזמנות שלך כמחווה של עידוד התחרות בשוק או כל תרוץ אחר שלא יסגיר את המצוקה בה אתה נמצא.

3. מפעיל את מחשב ה-XT הישן והטוב, ובאמצעות "קלבו-PC" בונה בעצמך מסד מידע מתאים ומאפשר לצוות לקלוט את מבול ההזמנות.

ד. מגיפת שפעת פקדה את עובדי המשרד יומיים לפני ישיבת מועצת המנהלים לסיכום השנה, נאלצת לגייס צוות עובדים זמניים שאינם מכירים את מערכת המיחשוב שלך:

1. שוכר חברת הדרכה שתכשיר את העובדים הזמניים לשימוש במחשב, מסביר להם בסבלנות אין קץ שהדו"ח שבקשת צריך לכלול גם את נתוני החודש שעבר ומגביר את צריכת כדורי הארגעה.

2. נדבק בשפעת בעצמך ונשאר בבית עד לקבלת מכתב הפיטורים.

3. מראה לעובדים הזמניים איך מדליקים את המחשב, מקיש "KB" והם מתחילים לעבד את הנתונים ב"קלבו-PC".

ה. הלקוח אישר את ביצוע ההזמנה "לפי התרשים ששלחנו ובהתאם להצעת המחיר שלכם". המסמכים היו הבוקר על השולחן, ראית אותם ממש כאן, ליד הסלסלה של הדואר היוצא...

1. מחפש את העתקי התרשים והצעת המחיר בכל התיקים האפשריים: תיק הלקוח, תיק שוטף, הצעות מחיר, דואר נכנס, תרשימים, ישיבות מנהלי אגפים, מחירי מוצרים, תיק מיכרזים, תוך ידיעה ברורה שזה לא יעזור, ושרק מחר בבוקר, כשכבר יהיה מאוחר תמצא אותם.

2. מתקשר ללקוח, מתנצל ומסביר לו שהצעת המחיר הלכה לאיבוד ואם הוא מוכן לשלוח לך העתק של הצעת המחיר שלך בפקס יחד עם, אם לא קשה כמובן, התרשים שלו.

3. נעזר באפשרויות המולטימדיה של "קלבו-PC" כדי להציג בלחיצת כפתור את התרשים השמור בקובץ גראפי, ולאחר שניות אחדות תאתר גם את הצעת המחיר, תודה ללקוח ותתפנה לביצוע ההזמנה.

סכם את הנקודות

0 עד 8 נקודות

עבודתך יכולה להראות אחרת לחלוטין אם תשתמש בתוכנה המשולבת "קלבו-PC". תוכנה משולבת מאפשרת לך לבצע את כל העבודות בתוכנה אחת. עם מתן פקודות ומקשים תוכל לכתוב ולערוך מסמכים במעבד התמלילים, לארגן נתונים במסד המידע ולבצע חישובים בגליון העבודה.

כל חלקי "קלבו-PC" פועלים במשולב ותוכל להעביר נתונים ביניהם. פשטות ההפעלה של "קלבו-PC" ואחידות הפקודות מאפשרים לך להפיק את מלוא עוצמתו של המחשב שלך ומיד.

9 עד 11 נקודות

יש לך כבר את הבעיות ש"קלבו-PC" פותר, למה שלא תשתמש ב"קלבו-PC" כדי לפתור אותן באמת!

מסד מידע קל ומהיר. אפשרות למיין לפי כל אחד מהשדות, לבצע שאילתות על כל הנתונים במהירות עצומה, לבנות את הדו"חות שלך בעצמך ולעצב אותם כרצונך, **גליון עבודה** רב עוצמה עם יותר מ 80 פונקציות שונות, תלת מימדי, גראפים **מעבד תמלילים** משוכלל, דו לשוני מלא עם התאמה מיוחדת למאות דגמים של מדפסות, הצגת מסמך לפני הדפסתו (PREVIEW), אינדקסים, **תקשורת** מחשבים באמצעות מודם, התחברות למאגרי מידע בארץ ובעולם, העברת נתונים בין מחשבים מרוחקים, **שפת מקרו** מתקדמת המאפשרת לנהל את העבודה עם תפריטים, פעולות מוגדרות מראש ואפילו לבנות יישומים שלמים, **מולטימדיה** יכולת להציג תמונות מחשב ולהשמיע קבצי קול כחלק בלתי נפרד מ"קלבו-PC" יאפשרו לך להפיק מהמחשב ביצועים מעולים שיפתרו את בעיותך.

12 נקודות ויותר

לך יש כבר "קלבו-PC". לך לא צריך לספר על תוכנה משולבת שמצליחה לבצע את מיגוון עבודות המיחשוב שהוזכרו לעיל במהירות ובקלות רבה כל כך. לך לא יוכלו לספר ש- "זה לא יכול להיות"... עובדה !!!

קלבו - PC

מערכת תוכנה משולבת

סיבית SIBIT

סיבית שרותי מיקרו מחשבים בע"מ
טל. 03-222915 ,5241041 פקס. 03-5230207

מבדקי ביצועים : מחשבי מחברת מונוכרומטיים

Model	VIDEO (Thousands of operations per second)	GRAPHICS WINMARK (Megapixels per second)
Altec 386SX/25 Notebook (Am386SXL/25)	1,012	1.12
Aquiline NT33 (386/33)	969	1.28
AST Premium Exec 386SX/20	1,224	0.99
AST Premium Exec 386SX/25 (Am386SXL/25)	715	0.8
Austin 386SX-25 Notebook (Am386SXL/25)	1,012	1.13
BCC Avanti 025 (Am386SXL/25)	1,383	1.34
BCC SL007 (386SL/20)	1,196	1.34
Blackship NB 320S (386SX/20)	878	0.88
Blue Star 386DX/25 Notebook (Am386DXL/25)	906	0.92
Blue Star 386SX/25 Notebook (386SX25)	631	0.83
Bondwell 386SL/F Notebook (386SL/25)	563	0.77
Compaq LTE/Lite 20 (386SL/20)	2,929	1.56
Compaq LTE/Lite 25 (386SL/25)	3,024	1.77
Compaq LTE 386s/20 (386SX/20)	2,570	1.39
CompuAdd Express 325NXL (386SX/25)	1,324	1.28
Compudyne 386SXL/25 (386SL/25)	1,838	1.37
Compudyne 486DX/33	1,980	2.29
Cumulus Express 386SX/20 Notebook	1,248	0.99
Dauphin 1050 Lapbook (386SX/20)	1,345	1.22
DECpc 320P Notebook (386SX/20)	697	0.84
Dell System NL25 (386SL/25)	572	0.71
Dell System 325N (386SL/25)	1,388	1.34
Epson NB-SL/20	855	0.99
Epson NB-SL/25	865	1.06
Everex Tempo Carrier 386SX/20	845	0.89
Gateway Nomad 325SXL (Am386SXL/25)	2,151	1.64
Gateway Nomad 420SXL (486SX/20)	1,847	1.88
Gateway Nomad 425DXL (486/25)	1,862	2.02
Identity 386SX/20 Notebook	516	0.64
Insight 386-25SXL Notebook (Am386SXL/25)	681	0.86
Intelec Halikan 386SX/20	944	1.02
KRIS Master 386SX/25 (Am386SXL/25)	685	0.87
Matrix 386SX/20 Notebook	1,040	0.9
Micro Express NB913 Notebook PC (386SX/20)	640	0.76
Micro Express NB925 (386SX/25)	631	0.84
Micro Express NB2500 Notebook (Am386DXL/25)	905	1.03
MicroStar NoteStar NP-913 386SX/20	640	0.81
MicroStar NoteStar NP-925 386SX/25	631	0.8
Mitsuba Ninja 386SX/20	1,035	0.88
NBCC 386SL/20	505	0.65
NCR Safari NSX/20 (386SX/20)	477	0.6
NCR System 3170 (386SL/25)	1,310	1.11
NEC UltraLite SL/20	1,321	1.19
NEC UltraLite SL/20P	1,323	1.15
NEC UltraLite III (386SX/20)	1,321	1.16
Olivetti Notebook S20 (Am386SXL/20)	1,138	1.12
Packard Bell 386SX/20 Notebook (386/20)	1,040	1.06
PC Brand 386SX-25 Notebook	997	1.19
Poly Notebook 320T (386SX/20)	683	0.82
Positive PC320ND (386SX/20)	1,012	1.11
Proteus 386/20NB (386SX/20)	1,268	1.13
Sanyo MBC-18NB6H (386SX/20)	546	0.69
Sharp PC-6781 Notebook (386SL/20)	1,088	1.04
Swan 386SX/20 Notebook	761	0.88
Swan 386SX/25 Notebook	679	0.82
Tandy 3830 SL (386SL/25)	2,091	1.51
Tandy 4860 HD (486/33)	1,980	2.08
Tartan NP-925 (Am386SXL/25)	633	0.83
Tenex NB25SX (Am386SXL/25)	1,008	0.94
TI TravelMate 3000 WinSX (386SX/20)	1,336	1.21
Toshiba T2200SX (386SX/20)	1,816	1.39
Toshiba T3300SL (386SL/25)	1,338	1.33
Toshiba T4400SX (LCD, 486SX/25)	1,756	2.21
Toshiba T4400SX (gas plasma, 486SX/25)	1,814	2.27
Transource Verxion 386SX/20 (386SX/20)	582	0.72

WORST — BEST

מבדקי ביצועים : מחשבי מחברת צבעוניים

מחשבי מחברת ציבעוניים:
מה אומרים המספרים?

8, מתוך 13 המחשבים הצבעוניים שהשתתפו בהשוואה, מצויידים במעבד 486, אחד עם גירסת 50 מגהרץ אמיתית (דגם PAC 486-50E של DOLCH) ואחד עם גירסת DX2/50. (דגם Mport 450 Mpression של Micronics).

המגמה היא ברורה: מעבדים מהירים יותר משולבים עם מסכי מט-ריצה אקטיבית יוצאים לכבוש את עולם המחברות.

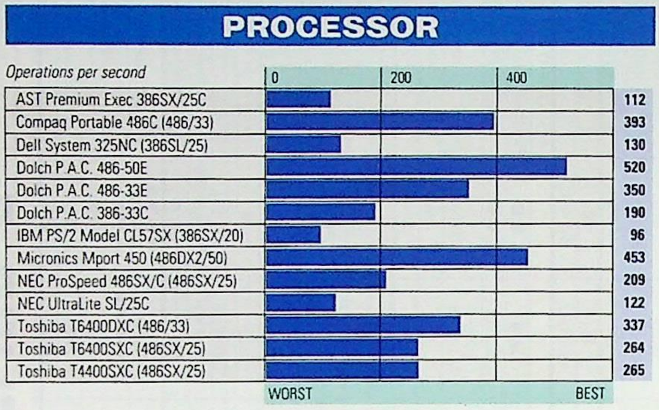
מחצית מ-8 מחשבי 486 מצויידים באפיק EISA, 3 מסתפקים ב-ISA ורק IBM PS/2 CL57SX מיישם את אפיק MCA. ביצועי המעבד שיקפו את השבב המותקן: ה-DOLCH הוליך בזכות גירסת DX/50, אחריו ה-DX2 של מיקרוניקס, עם 87% מביצועי הראשון ואחריו Portable 486C של קומפק, המצוייד בגירסת DX/33. DOLCH היא גם היחידה להשתמש במטמון חיצוני, בנוסף למטמון 8K האינטגרלי על השבב, והדבר ניכר בביצועי הזיכרון שהקדימו בהרבה את האחרים.

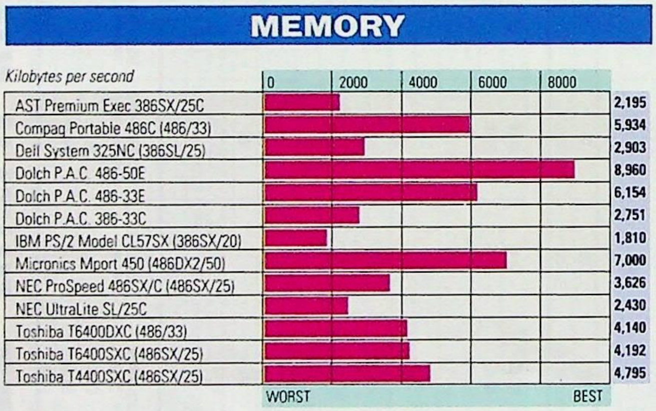
ביצועי דיסק

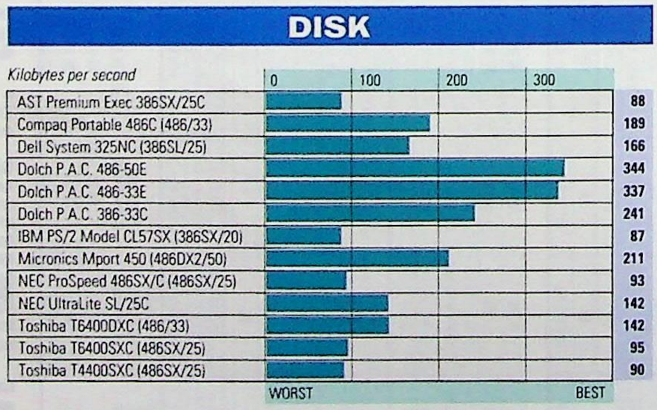
המחשבים של DOLCH הם גם היחידים להשתמש בבקר דיסק SCSI מואץ בעזרת 4MB מטמון כדי לתמוך בדיסק הגדול, 420 מגהבייט, תוצרת Quantum. ההשקעה ניכרת היטב בביצועים ושלושת המחשבים של DOLCH לוקחים את שלושת המקומות הראשונים במבחני הדיסק (דגם PAC 386-33C מצוייד בדיסק IDE והוא שהגיע למקום השלישי). אחריהם מופיעים Mport 450 עם דיסק ProDrive של קואנטום ו-Portable 486C עם דיסק של Conner. המחשבים מופעלי סוללה נאלצו להסתפק בדיסקים איטיים ובמקומות אחרונים בתחרות.

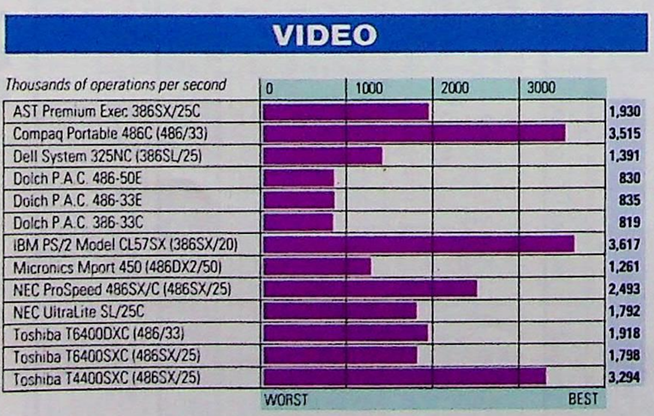
ביצועי וידאו

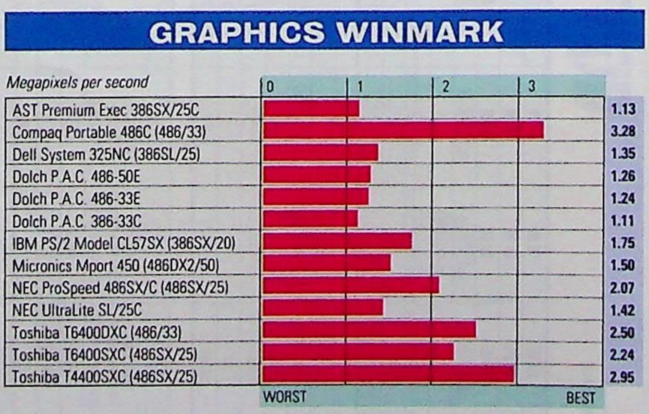
רק שני מחשבים הסתפקו במסכים פסיביים, 325NC של DELL ודגם Premium Exec 386SX/25C של AST. 8 המקומות הראשונים במבחני Winmark (מתייחסים לביצועים גרפיים תחת Windows) ו-4 המקומות הראשונים במבחני VIDEO (ביצועי DOS) נתפסו על-ידי מחשבים המצויידים במסכים אקטיביים, אך אי אפשר להסיק מכך כי הדבר נבע מסוג המסך. ההבדלים במעבדים ובבקרים גדולים מכדי שנוכל לשייך את הביצועים לגורם מסויים.











סקירה השוואתית: מחשבי מחברת מונוכרומטיים

Companies listed in alphabetical order ■ = YES □ = NO	Altec 386SX/25 Notebook	Aquiline NT33	AST Premium Exec 386SX/20	AST Premium Exec 386SX/25	Austin 386SX-25 Notebook	BCC Avanti 025	BCC SL007	Blackship NB 320S	Blue Star 386DX/25 Notebook	Blue Star 386SX/25 Notebook	Bondwell 386SL/F Notebook	Compaq LTE 386s/20	Compaq LTE Lite/20
List price (tested configuration)	$2,624	$2,595	$3,295	$3,295	$2,293	$3,699	$5,995	$2,245	$2,899	$2,199	$2,699	$4,099	$3,999
Processor type and speed	AMD Am386SXL/25	Intel 386DX/33	Intel 386SX/20	AMD Am386SXL/25	AMD Am386SXL/25	AMD Am386SXL/25	AMD Am386SXL/20	Intel 386SX/20	Intel 386DX/25	Intel 386SX/25	Intel 386SL/25	Intel 386SX/20	Intel 386SL/20
Hard disk capacity	80MB	170MB	80MB	80MB	60MB	130MB	80MB	85MB	120MB	80MB	80MB	60MB	80MB
Microsoft Windows 3.1	■	□	■	■	□	■	■	□	■	■	□	□	□
Distribution channel	Direct	Direct, VARs	Dealers	Dealers	Company-owned stores, dealers	Dealers	Dealers	Direct	Dealers, direct	Dealers, direct	Dealers, direct	Dealers, superstores	Dealers, superstores
Dimensions (HWD, in inches)	2 x 11 x 8.5	2.3 x 11 x 10	2.5 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	3 x 11.5 x 9	2.5 x 11 x 8.5	2.1 x 11 x 8.5	2.5 x 11 x 8.3	1.7 x 12 x 9.5	1.5 x 11.5 x 8.5	2.3 x 11 x 8.5	1.7 x 11 x 8.5
Weight/travel weight (pounds)	6.3, 7.9	8.5, 10.2	6.7, 8.4	6.6, 7.9	6.8, 8.7	6.5, 7.8	6.6, 7.6	6.7, 8.6	7.5, 9.1	7.9, 9.4	5.5, 6.8*	7.6, 9.3	6.1, 7.3
Display area (H x W, in inches)	6 x 7.5	5.2 x 7	5.2 x 7	5.2 x 7	6 x 7.5	6 x 7.5	5.7 x 7.7	5.5 x 7	7 x 8.5	5.5 x 7.5	5 x 7	5.5 x 7.5	5.5 x 7.5
Keys: total, function, cursor	81, 10, 4	83, 10, 8	82, 10, 8	82, 10, 8	80, 12, 4	80, 10, 4	80, 12, 4	80, 10, 4	84, 12, 4	83, 10, 8	81, 10, 4	80, 10, 4	80, 12, 4
Motherboard manufacturer	Sampo	Aquiline	AST	AST	Sampo	BCC	BCC	Intra	Amrel	MCC	Bondwell	Compaq	Compaq
Chip set manufacturer	VLSI	C&T	WD	WD	VLSI, Intel	WD	Intel	VLSI	SIS	Headland	Intel	Compaq	Compaq
BIOS version (or date)	Phoenix 1.1	Award 3.20	AST 1.06	AST 1.15	Phoenix 1.1	Award (Feb. 1992)	Award (Feb. 1992)	AMI 1.3	AMI (June 1990)	AMI (June 1990)	Quadtel 3.06	Compaq (Feb. 1992)	Compaq (Jan. 1992)
Setup in ROM/Password in ROM	■■	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■□	□□	■■	■□	■■
System shadowing/Video shadowing	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□■	■■
Memory and Disk Drives													
Installable RAM	3MB–8MB	2MB–16MB	4MB–8MB	4MB–8MB	1MB–8MB	2MB–8MB	4MB–8MB	1MB–5MB	2MB–8MB	4MB–8MB	2MB–8MB	2MB–10MB	2MB–10MB
User-installable	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■	□	■
External processor RAM cache	None	32K	None	None	None	None	64K	None	128K	None	16K	4K	None
Available hard disk sizes	60MB, 80MB	120MB, 170MB, 213MB	40MB, 60MB, 80MB, 120MB	60MB, 80MB, 120MB	60MB	60MB, 80MB, 130MB	80MB, 130MB	60MB, 85MB	60MB, 80MB, 120MB	60MB, 80MB, 130MB	60MB, 80MB	30MB, 60MB	40MB, 60MB, 80MB
I/O and Expansion													
Parallel, serial, mouse ports	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 1	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	2, 1, 1	1, 1, 1
Proprietary expansion port	■	□	□	□	□	□	□	■	■	□	■	■	□
PCMCIA slot	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Expansion unit	□	$450	□	□	□	□	□	□	$359	□	□	$929	$929
Internal modem options	4,800-bps send-fax ($125)	9,600-bps MNP 5 fax ($195)	2,400-bps ($249), 9,600-bps send-fax ($349), 9,600-bps data/fax ($499)	2,400-bps ($249), 9,600-bps send-fax ($349), 9,600-bps data/fax ($499)	4,800-bps fax ($199)	9,600-bps fax (included)	9,600-bps fax (included)	9,600-bps fax ($220)	9,600-bps fax ($225)	None	2,400-bps V.42bis (included)	2,400-bps ($319), 9,600-bps data/fax ($599)	2,400-bps ($319), 9,600-bps data/fax ($599)
Video													
Screen manufacturer	Sharp	Sharp	Epson	Epson	Sharp	Sharp	Sharp	Sanyo	Sanyo	Sanyo	Hitachi	Compaq	Compaq
Maximum shades of gray	32	32	32	32	32	32	32	16	64	64	64	16	16
Video chip set manufacturer	Cirrus	Cirrus	Cirrus	Cirrus	Cirrus	WD	WD	Cirrus	Cirrus	C&T	Cirrus	Compaq	Compaq
Simultaneous external display	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	□	□
Maximum external resolution	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 16	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 16	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 16	640 x 480 x 256	640 x 480 x 16
Maximum external colors	256	256	16	16	16	16	16	256	256	16	16	256	16
AC Adapter and Battery													
AC adapter size (inches)	2 x 3.5 x 6	2.3 x 3 x 6.5	2 x 3 x 6.5	1.5 x 2.3 x 6.5	2.3 x 3.5 x 6	2 x 2.5 x 6	1.5 x 2.5 x 5.8	2 x 3.1 x 6.5	2 x 3 x 6.5	1.5 x 3 x 7	1.5 x 5 x 5.5	2.5 x 3 x 5.1	1.4 x 3.3 x 5.3
Rated battery life (hours)	3	3	3	2	2	2–8	2–8	1.5	3	4–6	3.5	3	4.5
ZDigit, battery rundowns (hr:min)	4:47, 2:53	1:51, 1:37	2:18, 1:47	6:12, 3:55	4:48, 2:56	2:45, 1:59	N/A, 1:49	2:59, 1:45	2:59, 2:12	4:21, 3:03	2:03, 1:37	4:07, 2:59	3:26, 2:16
Charge time while on, off (hours)	5, 3	3, 3	N/A, 3	N/A, 3	2.5, 2	10, 1	10, 4	12, 6	2.5, 2	2.5, 2	12, 1	3, 1.5	1.5, 1
Battery weight, amp/hour rating	1.1 lbs, 2.8Ah	2.2 lbs, 2.8Ah	1.2 lbs, 5Ah	1.2 lbs, 5Ah	1.1 lbs, 2.8Ah	1.8 lbs, 1.7Ah	1.2 lbs, 1.7Ah	1.1 lbs, 2.5Ah	1.3 lbs, 2Ah	1 lb, 4Ah	0.8 lbs, 2.2Ah	1.8 lbs, 1.7Ah	1.3 lbs, 2.2Ah
Display/hard disk power-down	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
CPU/peripherals power-down	■■	■□	■■	■■	■□	■■	■■	■□	□□	□□	■■	■■	■■
Standby/Hibernation	□□	□□	■□	■□	■■	■■	■■	■■	□□	□□	■■	■■	■■

N/A—Not applicable. The product does not have this feature. *The Bondwell 386SL/F Notebook's weight does not include the 0.6-pound external floppy disk drive.
ASIC—ASIC Design Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., LES—Less Extensive Systems, MCC—Micro Computer Corp.,
SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc. VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital

CONTINUES

סקירה השוואתית: מחשבי מחברת מונוכרומטיים

Companies listed in alphabetical order ■ = YES □ = NO	Compaq LTE Lite/25	CompuAdd Express 325NXL	Compudyne 386SXL/25	Compudyne 486DX/33	Cumulus Express 386SX/20 Notebook	Dauphin 1050 Lapbook	DECpc 320P Notebook	Dell System NL25	PC Editors' Choice Dell System 325N	Epson NB-SL/20	Epson NB-SL/25	Everex Tempo Carrier 386SX/20	Gateway Nomad 325SXL
List price (tested configuration)	$4,199	$2,095	$1,806	$3,206	$2,299	$4,590	$2,245	$2,626	$2,698	$3,127	$3,627	$3,127	$2,095
Processor type and speed	Intel 386SL/25	AMD Am386SXL/25	AMD Am386SXL/25	Intel 486DX/33	Intel 386SX/20	Intel 386SX/20	Intel 386SX/20	Intel 386SL/25	Intel 386SL/25	Intel 386SL/20	Intel 386SL/25	Intel 386SX/20	AMD Am386SXL/25
Hard disk capacity	80MB	60MB	60MB	130MB	60MB	124MB	40MB	80MB	60MB	80MB	80MB	80MB	80MB
Microsoft Windows 3.1	□	□	■	■	■	□	■	■	■	□	□	■	■
Distribution channel	Dealers, superstores	Direct	Direct	Direct	Dealers, superstores	Direct	Dealers, direct	Direct, superstores, VARs	Direct, superstores, VARs	Dealers, superstores	Dealers, superstores	Dealers, superstores	Direct
Dimensions (HWD, in inches)	1.7 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	1.5 x 11 x 8.5	1.6 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2.2 x 12.5 x 11.2	1.7 x 12 x 10	1.5 x 11 x 8.3	2 x 11 x 8.5	2 x 11.5 x 9	2 x 11.5 x 9	1.8 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5
Weight/travel weight (pounds)	6.1, 7.3	5, 6.6	5.9, 7.6	5.9, 7.6	6.5, 8	7.6, 9.3	6.4, 7.7	6.3, 7.7	6.4, 7.6	7, 8.2	7.2, 9	5.3, 7	5.7, 7.1
Display area (H x W, in inches)	5.5 x 7.5	6 x 8	6 x 7.5	5.5 x 7.5	5.5 x 7	6 x 8	5.5 x 7	6 x 7.5	6 x 7.5	6 x 7.7	6 x 7.7	6.2 x 10	6 x 8
Keys: total, function, cursor	80, 12, 4	84, 12, 4	84, 10, 4	84, 10, 4	85, 12, 10	79, 12, 4	84, 12, 8	85, 12, 4	85, 12, 4	84, 12, 4	84, 12, 4	80, 12, 4	79, 10, 4
Motherboard manufacturer	Compaq	ASIC	Twinhead	Twinhead	Jetta Computer	ASIC	Matsushita	Dell	Dell	Seiko/Epson	Sieko/Epson	Everex	TI
Chip set manufacturer	Compaq	WD	VLSI	Intel	VLSI	WD	Headland	Intel	Intel	Intel	Intel	C&T	TI
BIOS version (or date)	Compaq (Jan. 1992)	Phoenix 1.03	Phoenix 1.01	Phoenix 1.6	Award 3.1	Phoenix 1.01	Phoenix 3.1D	Quadtel 3.06	Phoenix 1.01	Epson/Seiko/ Quadtel 1.51	Quadtel 3.06	AMI (Feb. 1988)	Phoenix 1.01
Setup in ROM/Password in ROM	■■	■■	□□	□□	□□	■□	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■
System shadowing/Video shadowing	■■	■■	■■	■■	■■	■□	□□	■■	■■	■□	■□	■■	■■
Memory and Disk Drives													
Installable RAM	4MB–10MB	4MB–16MB	2MB–6MB	4MB–20MB	2MB–16MB	4MB–8MB	2MB–8MB	2MB–8MB	4MB–12MB	2MB–14MB	4MB–20MB	2MB–8MB	2MB–6MB
User-installable	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	□	■
External processor RAM cache	16K	None	None	None	None	None	None	16K	64K	64K	64K	None	None
Available hard disk sizes	40MB, 60MB, 80MB	60MB	60MB, 80MB	130MB	60MB	60MB, 80MB, 124MB	40MB, 80MB	60MB, 80MB	60MB, 80MB, 120MB	40MB, 60MB, 80MB	40MB, 60MB, 80MB	40MB, 80MB	80MB
I/O and Expansion													
Parallel, serial, mouse ports	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 2, 0	1, 1, 1
Proprietary expansion port	□	□	■	■	■	■	□	□	□	■	■	□	■
PCMCIA slot	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Expansion unit	$929	□	□	□	□	$295, $1,195	□	□	□	$899	$749	□	$698
Internal modem options	2,400-bps ($319), 9,600-bps data/ fax ($599)	9,600-bps fax (included)	4,800-bps fax ($78), 9,600-bps fax ($193)	4,800-bps fax ($78), 9,600-bps fax ($193)	9,600-bps send-fax ($150)	9,600-bps fax ($395)	2,400-bps (included), 9,600-bps data/ fax ($200)	9,600-bps send-fax ($149)	9,600-bps fax ($149), 9,600-bps fax ($299), 9,600-bps data/fax ($599)	9,600-bps fax ($249), 9,600-bps data/fax ($649)	9,600-bps fax ($249), 9,600-bps data/fax ($649)	9,600-bps send-fax ($329)	4,800-bps send-fax ($135), 9,600-bps data/fax ($365)
Video													
Screen manufacturer	Compaq	Sharp	Sharp	Sharp	Hitachi	Seiko/Epson	Sharp	Sharp	Sharp	Hitachi	Epson	Sharp	Sharp
Maximum shades of gray	16	64	64	64	16	32	16	32	32	16	16	32	64
Video chip set manufacturer	Compaq	WD	Cirrus	Cirrus	Cirrus	WD	Cirrus	Intel	WD	Cirrus	Cirrus	C&T	Cirrus
Simultaneous external display	■	■	■	□	□	□	□	□	□	■	■	□	□
Maximum external resolution	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 16	1,024 x 768 x 16	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 16	640 x 480 x 16	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16
Maximum external colors	16	16	16	16	16	256	16	256	256	16	16	16	256
AC Adapter and Battery													
AC adapter size (inches)	1.4 x 3.3 x 5.3	2 x 2.5 x 3.5	1.8 x 3 x 6.5	1.8 x 3 x 6.5	2 x 3 x 7.5	2 x 3 x 6.5	1.8 x 2.8 x 5.5	3 x 4 x 5	3 x 4 x 5	1.5 x 3 x 6.5	1.5 x 3 x 6.5	1.8 x 2.6 x 5.9	1.5 x 2 x 6
Rated battery life (hours)	4.5	4	3	2.5	2	3	2.5	2.5	3.5	3	2	2	2.5–6
ZDigit, battery rundowns (hr:min)	3:26, 2:17	5:28, 1:31	3:26, 2:44	N/A, 2:12	2:18, 1:36	2:16, 1:42	3:26, 2:09	3:26, 2:26	5:12, 3:02	3:29, 2:33	3:39, 2:17	2:31, 1:46	5:41, 3:34
Charge time while on, off (hours)	1.5, 1	N/A, 1.5	6, 3	2, 1.5	N/A, 8	8, 3	1, 0.5	N/A, 2.5	6, 3.5	N/A, 1.5	N/A, 3.5	1.5, 1.5	4, 3
Battery weight, amp/hour rating	1.3 lbs, 2.2Ah	0.5 lbs, 1.4Ah	1.3 lbs, 1.7Ah	1.3 lbs, 1.7Ah	1.4 lbs, 5Ah	1.2 lbs, 1.7Ah	0.8 lbs, 1.4Ah	1.3 lbs, 1.7Ah	1.6 lbs, 2.2Ah	0.7 lbs, 1.7Ah	0.7 lbs, 1.7Ah	0.7 lbs, 2.4Ah	1.3 lbs, 5.7Ah
Display/hard disk power-down	■■	■■	□■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
CPU/peripherals power-down	■■	■■	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Standby/Hibernation	■■	■□	■■	■□	□□	■■	■■	■■	■■	■□	■□	■■	■□

N/A—Not applicable: The product does not have this feature.
ASIC—ASIC Design Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., LES—Less Extensive Systems, MCC—Micro Computer Corp.,
SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc. VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital.

CONTINUES



תוכנת הנהלת חשבונות לא צריכה להכניס אותך לאוברדרפט

מי אמר שתוכנת הנהלת חשבונות מתקדמת חייבת לעלות אלפי דולרים? מי אמר שאתה חייב לשלם עבור מודולים שאתה לא צריך? מי אמר שאתה חייב להסתמך על תמיכה יקרה, שעולה לך כסף רב חודש בחודשו? מי שאמר לך את ה"אמיתות" האלה, פשוט לא מכיר את "חישובית זהב". תוכנת הנהלת החשבונות שהביאה את השיטה האמריקאית לישראל. חישובית זהב בנויה בצורה מודולרית, כך שאתה יכול להתחיל בחבילה שמחירה 99 דולר בלבד.

"חישובית זהב" מאושרת על-ידי מס-הכנסה ופטורה מאל-פסק. היא מאפשרת להפעיל הנהלת חשבונות חד-צדדית או כפולה, הפקת חשבוניות וקבלות, התאמת בנקים ותזרים מזומנים, כרטסת לקוחות/ספקים, מחירונים ומלאי, דוחות גרפיים, משרד ממוחשב ומחולל דוחות. גם בתצורה מכסימלית המחיר שתשלם עבור "חישובית זהב" יהיה פחות מרבע ממה שאתה מכיר.

אז מי אמר שתוכנת הנהלת חשבונות טובה תכניס אותך לאוברדרפט?
פקסס 03-496119 ותקבל פרטים ומחירון שיצעידו אותך צוחק כל הדרך לבנק!

אוטוסופט
מערכות מחשבים ומוצרי תוכנה בע"מ

AUTOSOFT

רח' הרוגי המלכות 7 שיכון דן תל-אביב 69714, טל. 03-475726, 03-6471486 ת.ד. 5328 רמת-גן, מיקוד 52152

סקירה השוואתית: מחשבי מחברת מונוכרומטיים

Companies listed in alphabetical order ■ = YES □ = NO	Gateway Nomad 420SXL	Gateway Nomad 425DXL	Identity 386SX/20 Notebook	Insight 386-25SXL Notebook	Intelec Halikan 386SX/20	KRIS Master 386SX/25	Matrix 386SX/20 Notebook	Micro Express NB913 Notebook PC	Micro Express NB925	Micro Express NB2500 Notebook	MicroStar NoteStar NP-913 386SX/20	MicroStar NoteStar NP-925 386SX/25	Mitsuba Ninja 386SX/20
List price (tested configuration)	$2,795	$3,495	$3,495	$1,949	$1,768	$1,795	$1,949	$2,219	$2,379	$2,925	$2,217	$2,277	$1,859
Processor type and speed	Intel 486SX/20	Intel 486DX/25	Intel 386SX/20	AMD Am386SXL/25	Intel 386SX/20	AMD Am386SXL/25	Intel 386SX/20	AMD Am386SXL/20	Intel 386SX/25	AMD Am386DXL/25	Intel 386SX/20	Intel 386SX/25	Intel 386SX/20
Hard disk capacity	80MB	120MB	124MB	80MB	80MB	80MB	60MB	120MB	120MB	120MB	120MB	120MB	60MB
Microsoft Windows 3.1	■	■	■	□	■	■	□	■	■	■	■	■	□
Distribution channel	Direct	Direct	Dealers, superstores	Direct	Direct	Dealers, OEMs, VARs	Dealers	Direct	Direct	Direct	Dealers	Dealers	Dealers
Dimensions (HWD, in inches)	2 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2.2 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11.7 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11.5 x 9.5	2 x 12.5 x 9.5	2.5 x 11 x 8.2	2.1 x 12.2 x 9.5	2.1 x 12.2 x 9.5	2 x 11 x 8.7
Weight/travel weight (pounds)	5.8, 7.2	5.8, 7.2	6.4, 7.7	5.7, 7.1	6.5, 8.3	6.7, 8.5	7.3, 8.9	7.9, 9.5	8, 9.5	7.4, 9.1	7.9, 10.2	7.9, 10.2	7.3, 9
Display area (H x W, in inches)	6 x 8	6 x 8	5 x 7	6 x 8	5 x 7	5.5 x 7	5.5 x 7	6 x 8	5.5 x 7.5	7 x 8.5	6 x 8	5.5 x 7.5	5.2 x 7
Keys: total, function, cursor	79, 10, 4	79, 10, 4	80, 12, 4	79, 10, 4	80, 12, 4	80, 12, 4	79, 12, 4	83, 12, 4	83, 10, 4	84, 12, 4	83, 12, 4	83, 10, 4	78, 12, 4
Motherboard manufacturer	TI	TI	Cirrus	Insight	Chaplet	Compal	Matrix	Micro Express	Micro Express	Micro Express	Citizen	Citizen	Quantum
Chip set manufacturer	TI	TI	Phoenix	VLSI	Intel	VLSI	Intel	C&T, Headland	C&T	SIS, Acer	Headland	Headland	Intel
BIOS version (or date)	Phoenix 0.98	Phoenix 0.98	Phoenix 1.01	Phoenix 1.01	AMI 1.30	Phoenix 1.01	Award 3.04D	AMI 1.13	AMI 1.13	AMI (June 1990)	AMI 1.13	AMI 1.13	AMI 3.04D
Setup in ROM/Password in ROM	■□	■□	□□	■■	■■	■■	■■	■□	□□	■□	■□	□□	■■
System shadowing/Video shadowing	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Memory and Disk Drives													
Installable RAM	4MB–20MB	4MB–20MB	1MB–5MB	2MB–8MB	1MB–4MB	2MB–16MB	2MB–8MB	2MB–8MB	2MB–8MB	2MB–8MB	1MB–8MB	1MB–8MB	2MB–8MB
User-installable	■	■	■	□	■	■	■	□	□	□	■	■	■
External processor RAM cache	None	None	None	None	None	None	None	None	None	128K	None	None	None
Available hard disk sizes	80MB	120MB	60MB, 80MB, 124MB	40MB, 80MB, 130MB	40MB, 60MB, 80MB, 120MB	40MB, 60MB, 80MB, 130MB	60MB, 120MB	60MB, 80MB, 120MB	60MB, 80MB, 120MB	60MB, 80MB, 120MB	20MB, 40MB, 60MB, 80MB, 130MB	20MB, 40MB, 60MB, 80MB, 130MB	60MB, 80MB, 120MB
I/O and Expansion													
Parallel, serial, mouse ports	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 0	1, 1, 1	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 1	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 1
Proprietary expansion port	■	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■
PCMCIA slot	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Expansion unit	$698	$698	□	□	$329	$360	$439	□	$299	$499	□	□	$515
Internal modem options	4,800-bps send-fax ($135), 9,600-bps data/fax ($365)	4,800-bps send-fax ($135), 9,600-bps data/fax ($365)	None	2,400-bps ($125), 9,600-bps fax ($199)	None	2,400-bps ($165), 9,600-bps V.42bis fax ($335)	9,600-bps send-fax ($165)	2,400-bps ($250), 9,000-bps fax ($350)	2,400-bps ($250), 9,000-bps fax ($350)	9,600-bps fax (included)	9,600-bps fax ($186)	9,600-bps fax ($186)	9,600-bps fax ($175)
Video													
Screen manufacturer	Sharp	Sharp	Sanyo	Sharp	Epson	Sharp	Sharp	Sanyo	Sanyo	Sanyo	Sanyo	Sanyo	Sharp
Maximum shades of gray	64	64	16	64	16	16	32	64	64	64	64	64	16
Video chip set manufacturer	Cirrus	Cirrus	Cirrus	Cirrus	Cirrus	Cirrus	Cirrus	C&T	C&T	Cirrus	Headland	Headland	Cirrus
Simultaneous external display	■	■	□	■	□	□	□	■	□	□	■	□	□
Maximum external resolution	1,024 x 768 x 16	1,024 x 768 x 16	640 x 480 x 16	640 x 480 x 256	640 x 480 x 16	640 x 480 x 16	1,024 x 768 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 256	640 x 480 x 16	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16
Maximum external colors	256	256	16	256	16	16	256	16	16	256	16	16	256
AC Adapter and Battery													
AC adapter size (inches)	1.5 x 2 x 6	1.5 x 2 x 6	1.8 x 3 x 5	1.8 x 3 x 4.5	2 x 3.5 x 7	2.3 x 3 x 6.5	2 x 3 x 7.5	1.5 x 3 x 6.5	1.5 x 3 x 6.5	1.5 x 3 x 6.5	1.8 x 3 x 6.8	1.8 x 3 x 6.8	2 x 3 x 7.5
Rated battery life (hours)	2.5–6	2.5–6	2	2–3	2	3	2.5	2.5	2.5	3	2.5	2.5	3.5
ZDigit, battery rundowns (hr:min)	4:34, 3:41	4:34, 3:41	2:18, 1:45	2:18, 1:45	2:30, 1:53	3:12, 2:41	4:20, 3:06	4:20, 3:20	4:06, 2:56	2:31, 2:28	4:34, 3:34	4:48, 3:09	4:07, 2:02
Charge time while on, off (hours)	4, 3	4, 3	8, 4	12, 3–4	6, 3	N/A, 3	N/A, 3	8, 6	8, 6	7.5, 2.5	8, 6	8, 6	N/A, 2.5
Battery weight, amp/hour rating	1.3 lbs, 5.7Ah	1.3 lbs, 5.7Ah	1.1 lbs, 2.8Ah	0.7 lbs, 1.7Ah	1.3 lbs, 2.5Ah	1.4 lbs, 5Ah	1.4 lbs, 5Ah	1 lb, 2.8Ah	1 lb, 5Ah	1.3 lbs, 2Ah	1 lb, 2.8Ah	1 lb, 2.8Ah	1.4 lbs, 5Ah
Display/hard disk power-down	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
CPU/peripherals power-down	■■	■■	■■	■□	□□	■■	■□	■□	■□	□□	■□	■□	■□
Standby/Hibernation	■□	■□	■■	■■	□□	■■	■□	□□	□□	□□	□□	□□	■□

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.
ASIC—ASIC Design Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., LES—Less Extensive Systems, MCC—Micro Computer Corp.,
SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital.

CONTINUES

סקירה השוואתית: מחשבי מחברת מונוכרומטיים

Companies listed in alphabetical order ■ = YES □ = NO	NBCC 386SL/20	NCR Safari NSX/20	NCR System 3170	NEC UltraLite SL/20	NEC UltraLite III	Olivetti Notebook S20	Packard Bell 386SX/20 Notebook	PC Brand 386SX-25 Notebook	Poly Notebook 320T	Positive PC320ND	Proteus 386-20NB	Sanyo MBC-18NB6H	Sharp PC-6781 Notebook
List price (tested configuration)	$2,195	$3,449	$5,399	$3,268	$2,968	$2,919	$1,999	$1,944	$2,379	$2,299	$1,695	$3,749	$3,898
Processor type and speed	Intel 386SL/20	Intel 386SX/20	Intel 386SL/25	Intel 386SL/20	Intel 386SX/20	AMD Am386SXL/25	Intel 386SX/20	Intel 386SX/25	Intel 386SX/20	Intel 386SX/20	Intel 386SX/20	Intel 386SX/20	Intel 386SL/20
Hard disk capacity	40MB	80MB	80MB	80MB	60MB	64MB	80MB	60MB	130MB	60MB	60MB	60MB	80MB
Microsoft Windows 3.1	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□
Distribution channel	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Direct	Dealers	Direct	Direct	Dealers	Dealers, direct	Dealers	Dealers
Dimensions (HWD, in inches)	2.5 x 12 x 8.5	2 x 12 x 9.5	2 x 11 x 8	2.5 x 11.5 x 9.5	1.5 x 11.5 x 9	2 x 11.5 x 8.2	2 x 11 x 8.5	1.5 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11.5 x 8	2 x 12 x 10	1.6 x 11 x 8.5
Weight/travel weight (pounds)	7.1, 8.8	7.2, 8.3	5.2, 6.6**	6.4, 7.9	4.7, 5.8***	7, 8.6	7, 8.6	7, 8.8	6.9, 8.7	6.9, 8.7	6, 7.1	7, 8.8	4.9, 6.2
Display area (H x W, in inches)	6 x 7.5	6 x 8	6 x 7.5	6 x 7.5	6 x 7.8	5 x 7	5.5 x 7	5.5 x 7.3	5.3 x 7	5.5 x 7	5.5 x 7	6 x 8	6 x 8
Keys: total, function, cursor	82, 10, 4	82, 12, 4	78, 10, 3	78, 12, 4	78, 12, 4	83, 10, 8	80, 12, 4	81, 12, 4	80, 12, 4	80, 12, 4	85, 12, 4	82, 12, 4	79, 12, 4
Motherboard manufacturer	NBCC	Matsushita	Matsushita	NEC	NEC	Olivetti	Packard Bell	PC Brand	LES	Compal	Vysotec	Sanyo	Sharp
Chip set manufacturer	AT&T, C&T	Headland	Intel	Intel	Intel	VLSI	C&T	Intel	VLSI	Intel, VLSI	WD	Oak Technology	Intel
BIOS version (or date)	Quadtel 3.00	Phoenix 1.01	Phoenix 1.01	Phoenix 1.01 (April 1990)	Phoenix 1.01	Olivetti	Award 3.04D	PC Brand (Jan. 1992)	Phoenix 1.00	IBM (Dec. 1991)	AMI 1.0	Phoenix 1.10	Phoenix (April 1990)
Setup in ROM/Password in ROM	■■	■■	■■	□■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
System shadowing/Video shadowing	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Memory and Disk Drives													
Installable RAM	2MB–8MB	4MB–8MB	2MB–20MB	2MB–8MB	2MB–10MB	2MB–6MB	4MB–8MB	2MB–16MB	4MB–16MB	2MB–16MB	2MB–5MB	1MB–5MB	2MB–8MB
User-installable	■	□	■	□	□	■	■	■	■	■	■	□	■
External processor RAM cache	16K	None	64K	16K	None	None	None	None	None	None	None	None	16K
Available hard disk sizes	40MB, 60MB, 80MB, 120MB	40MB, 80MB	80MB, 120MB	80MB, 125MB	60MB	64MB	80MB	60MB, 80MB, 120MB	40MB, 130MB	40MB, 60MB, 80MB, 120MB	60MB, 80MB, 120MB, 230MB	60MB	80MB
I/O and Expansion													
Parallel, serial, mouse ports	1, 1, 0	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 1, 0	1, 1, 1	1, 1, 0	1, 1, 0
Proprietary expansion port	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■
PCMCIA slot	□	□	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■
Expansion unit	$795	$525	$899	$999	$999	$640	□	$369	$380	□	$199	□	$999
Internal modem options	9,600-bps fax ($275)	9,600-bps fax (included), 14,400-bps data/fax ($999)	14,400-bps data/9,600-bps fax (included)	2,400-bps ($299), 9,600-bps fax ($449)	9,600-bps MNP 5 fax ($499)	2,400-bps ($225), 9,600-bps fax ($375)	9,600-bps send-fax (included)	2,400-bps ($119), 9,600-bps MNP 5 fax ($249)	2,400-bps ($165), 9,600-bps fax ($300)	9,600-bps fax (included)	9,600-bps fax ($295)	2,400-bps ($390)	2,400-bps MNP 5 data/fax ($499)
Video													
Screen manufacturer	Sharp	Sharp	Matsushita	NEC	NEC	Seiko/Epson	Packard Bell	Sharp	Toshiba	Sharp	Hitachi	Sanyo	Sharp
Maximum shades of gray	32	32	32	16	16	32	32	32	32	16	16	8	32
Video chip set manufacturer	Cirrus	Cirrus	Cirrus	WD	WD	Cirrus	Cirrus	C&T	Cirrus	Cirrus	WD	WD	WD
Simultaneous external display	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	□	□
Maximum external resolution	800 x 600 x 16	640 x 480 x 256	640 x 480 x 256	640 x 480 x 16	640 x 480 x 256	800 x 600 x 16	640 x 480 x 256	800 x 600 x 16	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 16	800 x 600 x 16
Maximum external colors	256	256	256	16	256	16	256	16	16	16	16	16	16
AC Adapter and Battery													
AC adapter size (inches)	1.5 x 2 x 4.5	1.8 x 2.8 x 5.1	2 x 3 x 6	1.5 x 3.5 x 6.5	1.5 x 3.5 x 6.5	2 x 3.3 x 6.5	1.5 x 3 x 7.5	2 x 3 x 6.3	2 x 3 x 6.5	2 x 3 x 6.3	1.5 x 2.1 x 5	2 x 3 x 8	1.4 x 3.5 x 6.4
Rated battery life (hours)	3	4–6	3	3	2	4	3	3	3	2	1	2	1.5
ZDigit, battery rundowns (hr:min)	2:44, 2:02	5:15, 4:06	1:50, 1:38	3:45, 2:05	1:50, 1:45	2:45, 2:34	3:40, 2:34	2:45, 2:28	3:52, 3:07	2:32, 2:02	1:24, 1:14	3:39, 2:15	2:04, 1:47
Charge time while on, off (hours)	5–7, 1	6, 6	N/A, 1.5	15, 3	8, 1	N/A, 3	N/A, 3	N/A, 2	N/A, 2.5	N/A, 3	8, 1	8, 1	8, 2
Battery weight, amp/hour rating	0.8 lbs, 1.2Ah	0.8 lbs, 1.4Ah	0.8 lbs, 1.4Ah	1 lb, 1.7Ah	0.7 lbs, 1.7Ah	1.7 lbs, 1.8Ah	1.4 lbs, 5Ah	1.4 lbs, 5Ah	1.4 lbs, 4.5Ah	1.4 lbs, 4.5Ah	0.7 lbs, 1.7Ah	1.1 lbs, 1.7Ah	0.8 lbs, 1.8Ah
Display/hard disk power-down	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
CPU/peripherals power-down	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■□	■□	□■	■■	■□	■■	■■
Standby/Hibernation	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■□	■□	■□	■□	■□	■□	■■

N/A—Not applicable: The product does not have this feature. **The NCR System 3170's weight does not include the 1-pound external floppy disk drive.
***The NEC UltraLite III's weight does not include the 1.2-pound external floppy disk drive.
ASIC—ASIC Design Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., LES—Less Extensive Systems, MCC—Micro Computer Corp.,
SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital.

CONTINUES

סקירה השוואתית: מחשבי מחברת מונוכרומטיים

Companies listed in alphabetical order

■ = YES □ = NO

PC EDITORS' CHOICE (Toshiba T3300SL)

	Swan 386SX/20 Notebook	Swan 386SX/25 Notebook	Tandy 3830 SL	Tandy 4860 HD	Tartan NP-925	Tenex NB25SX	TI TravelMate 3000 WinSX	Toshiba T2200SX	Toshiba T3300SL	Toshiba T4400SX (plasma)	Toshiba T4400SX (LCD)	Transource Verxion 386SX/20
List price (tested configuration)	$2,185	$2,514	$2,999	$3,499	$2,199	$2,095	$3,599	$3,978	$3,999	$5,599	$5,299	$1,655
Processor type and speed	AMD Am386SXL/20	AMD Am386SXL/25	Intel 386SL/25	Intel 486DX/33	AMD Am386SXL/25	AMD Am386SXL/25	Intel 386SX/20	Intel 386SX/20	Intel 386SL/25	Intel 486SX/25	Intel 486SX/25	Intel 386SX/20
Hard disk capacity	60MB	80MB	80MB	60MB	124MB	80MB	120MB	80MB	80MB	80MB	80MB	64MB
Microsoft Windows 3.1	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	■
Distribution channel	Dealers	Dealers	Company-owned stores, dealers	Company-owned stores, dealers	Dealers, OEMs, VARs	Direct, VARs	Dealers, superstores	Dealers	Dealers, VARs	Dealers	Dealers	Dealers, direct
Dimensions (HWD, in inches)	2.1 x 11 x 8.5	1.8 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	1.7 x 12 x 9.5	2 x 11 x 8.5	2 x 11 x 8.5	1.5 x 11 x 8.5	1.5 x 11.5 x 8.5	2 x 11.5 x 8.2	2 x 11.5 x 8.2	2 x 12 x 8
Weight/travel weight (pounds)	7, 8.8	5.8, 6.9	5.9, 7.1	5.8, 7.5	7.9, 9.4	6.3, 8	6, 7.8	5.6, 6.9	5.7, 7.1	7.5, 9.4	7.5, 9.4	6.8, 7.1
Display area (H x W, in inches)	6 x 8	6 x 8	6 x 8	6 x 7.5	6 x 7.5	6 x 7.5	6 x 8	5 x 7	5.5 x 7.5	6 x 7.5	6 x 7.5	6 x 8
Keys: total, function, cursor	80, 10, 4	80, 10, 4	84, 10, 4	84, 10, 4	84, 10, 4	82, 10, 4	79, 12, 4	82, 12, 8	82, 12, 8	82, 12, 4	82, 12, 4	83, 12, 4
Motherboard manufacturer	Samsung	Samsung	Matsushita	Twinhead	Modern Computer	Sampo	TI	Toshiba	Toshiba	Toshiba	Toshiba	Top PC
Chip set manufacturer	C&T	C&T	Intel	Intel	Acer, Headland	VLSI	TI	Toshiba	Toshiba	Toshiba	Toshiba	Headland
BIOS version (or date)	C&T 2.1	C&T 2.1	Phoenix 1.1	Phoenix 1.1	AMI (June 1990)	Phoenix (Jan 1988)	Phoenix 1.01	Toshiba 1.2	Toshiba 1.2	Toshiba 1.2	Toshiba 1.2	AMI (April 1991)
Setup in ROM/Password in ROM	■□	■□	■□	■□	□□	■■	■■	■□	■□	■■	■■	■■
System shadowing/Video shadowing	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Memory and Disk Drives												
Installable RAM	1MB–8MB	1MB–8MB	2MB–8MB	4MB–20MB	2MB–8MB	4MB–8MB	4MB–6MB	2MB–8MB	2MB–16MB	2MB–16MB	2MB–16MB	1MB–4MB
User-installable	■	■	■	■	■	■	□	■	■	■	■	□
External processor RAM cache	None	None	16K	8K	None	None	None	None	64K	None	None	None
Available hard disk sizes	40MB, 60MB, 120MB	40MB, 80MB, 120MB	80MB	60MB	80MB, 124MB	60MB, 80MB	60MB, 80MB	40MB, 60MB, 80MB	80MB, 120MB	80MB, 120MB	80MB, 120MB	80MB, 100MB
I/O and Expansion												
Parallel, serial, mouse ports	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 0	1, 1, 0	0, 1, 0	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1
Proprietary expansion port	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	□
PCMCIA slot	□	□	□	□	□	□	■	□	■	□	□	□
Expansion unit	□	□	$699	□	□	□	$999	$969	$999	$999	$999	□
Internal modem options	2,400-bps ($199), 9,600-bps fax ($299)	2,400-bps ($199), 9,600-bps fax ($299)	9,600-bps fax ($199.95)	9,600-bps fax ($199.95)	2,400-bps ($110), 2,400-bps MNP 5 ($150), 9,600-bps fax ($150)	4,800-bps fax (included)	9,600-bps send-fax ($299), 9,600-bps v.42bis data/fax ($899)	2,400-bps MNP 5 ($459)	2,400-bps MNP 5 ($459)	2,400-bps ($199), 2,400-bps V.42bis ($259)	2,400-bps ($199), 2,400-bps V.42bis ($259)	None
Video												
Screen manufacturer	Samsung	Samsung	Sharp	Sharp	Sanyo	Sharp	Sharp	Toshiba	Toshiba	Matsushita	Toshiba	Hitachi
Maximum shades of gray	64	64	64	64	64	32	32	32	32	16	64	16
Video chip set manufacturer	C&T	C&T	Cirrus	Cirrus	C&T	Cirrus	WD	WD	WD	WD	WD	Cirrus
Simultaneous external display	■	■	■	■	□	□	■	□	□	■	■	□
Maximum external resolution	640 x 480 x 256	640 x 480 x 256	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	1,024 x 768 x 256	640 x 480 x 256	640 x 480 x 256	640 x 480 x 256	640 x 480 x 256	800 x 600 x 16
Maximum external colors	256	256	16	16	16	256	256	256	256	256	256	256
AC Adapter and Battery												
AC adapter size (inches)	2 x 3.5 x 5.7	1.8 x 3.2 x 4.7	1.5 x 2.5 x 5.5	1.3 x 3 x 6.5	1.5 x 3 x 7	2 x 3.3 x 5.8	2 x 3.5 x 5.8	1 x 3 x 5.5	1 x 3 x 5.5	1 x 3 x 5.5	1 x 3 x 5.5	2 x 3 x 5.5
Rated battery life (hours)	2.5	2.5	3	2.5–3	3–5	3	3–4	3.5	3	3	3	3
ZDigit, battery rundowns (hr:min)	3:52, 2:39	2:04, 1:36	N/A, 2:39	2:23, 2:15	4:20, 3:48	5:15, 3:25	3:12, 2:29	4:06, 3:22	3:40, 3:37	3:55, 3:12	4:19, 3:40	3:12, 2:34
Charge time while on, off (hours)	4, 3	4, 3	5, 2	5, 2	3–5, 3	10, 2	18, 4–5	N/A, 2	N/A, 2	4, 1.5	4, 1.5	4, 2
Battery weight, amp/hour rating	1.4 lbs, 5Ah	0.8 lbs, 1.7Ah	0.9 lbs, 1.4Ah	1.3 lbs, 1.7Ah	1 lb, 2.8Ah	1.1 lbs, 2.8Ah	1.2 lbs, 1.2Ah	1.5 lbs, 2.2Ah	1.4 lbs, 2.2Ah	2.3 lbs, 2.4Ah	2.3 lbs, 2.4Ah	0.7 lbs, 5.6Ah
Display/hard disk power-down	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
CPU/peripherals power-down	■□	■□	■■	■■	■□	□□	■■	■■	■■	■■	■■	□□
Standby/Hibernation	■■	■■	■□	■□	■□	■□	■□	■■	■■	■□	■□	■□

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.
ASIC—ASIC Design Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., LES—Less Extensive Systems, MCC—Micro Computer Corp.,
SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital

ENDS

סקירה השוואתית: מחשבי מחברת צבעוניים

Companies listed in alphabetical order ■ = YES □ = NO	AST Premium Exec 386SX/25C	Compaq Portable 486C (PC Magazine Editors' Choice)	Dell System 325NC	Dolch P.A.C. 486-50E	Dolch P.A.C. 486-33E	Dolch P.A.C. 386-33C	IBM PS/2 Model CL57SX	Micronics Mport 450	NEC ProSpeed 486SX/C	NEC UltraLite SL/25C	Toshiba T6400DXC	Toshiba T6400SXC	Toshiba T4400SXC (PC Magazine Editors' Choice)
List price (tested configuration)	$3,595	$9,017	$4,047	$16,937	$15,442	$12,511	$6,410	$12,795	$8,099	$5,999	$9,948	$8,648	$7,699
Processor type and speed	AMD Am386SXL/25	Intel 486DX/33	Intel 386SL/25	Intel 486DX/50	Intel 486DX/33	Intel 386DX/33	Intel 386SX/20	Intel 486DX2/50	Intel 486SX/20	Intel 386SL/25	Intel 486DX/33	Intel 486SX/25	Intel 486SX/25
Hard disk capacity	80MB	120MB	84MB	420MB	420MB	420MB	80MB	230MB	120MB	80MB	200MB	120MB	85MB
Microsoft Windows 3.1	■	□	■	□	□	□	□	■	■	■	□	□	□
Distribution channel	Dealers	Dealers	Direct	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers	Dealers
Dimensions (HWD, in inches)	2.5 x 11.5 x 9	5.5 x 15.6 x 11	2.5 x 11 x 8.5	9.5 x 15.5 x 8.5	9.5 x 15.5 x 8.5	9.5 x 15.5 x 8.5	3 x 13 x 11	4 x 16 x 12.3	4.3 x 15.5 x 14.8	2.5 x 11.5 x 9.5	4.5 x 15.5 x 10.5	4.5 x 15.5 x 10.5	2 x 8 x 11.5
Weight/travel weight (pounds)	7.5, 8.7	17	7.3, 8.6	21.1	20.5	19.5	11.4, 13.7	14.6, 18.4*	17.8	7.2, 8.8	13.3	13.3	7.8, 9.5
Display area (H x W, in inches)	5.3 x 7.3	6.5 x 8.5	5.6 x 7.4	6.5 x 8.5	6.5 x 8.5	6.5 x 8.5	6.5 x 8.5	6 x 8	6.5 x 8.5	6 x 7.5	6.5 x 8.5	6.5 x 8.5	6 x 7.5
Keys: total, function, cursor	82, 10, 8	101, 12, 4	85, 12, 4	86, 12, 4	86, 12, 4	86, 12, 4	84, 12, 4	82, 10, 0	91, 12, 4	78, 12, 4	101, 12, 8	101, 12, 8	82, 12, 8
Motherboard manufacturer	AST	Compaq	Dell	AIR	AIR	Dolch	IBM	Micronics	NEC	NEC	Toshiba	Toshiba	Toshiba
Chip set manufacturer	WD	Compaq	Intel	Intel	Intel	UMC	IBM	C&T	Intel	Intel	Toshiba	Toshiba	Toshiba
BIOS version (or date)	AST 2.00	Compaq 386E3	Phoenix 1.01A	Phoenix 1.01	Phoenix 1.01	AMI (July 1991)	IBM (Feb. 1992)	Phoenix 0.10 P18	Phoenix E486SX 1.0	Phoenix 386SL 1.0	Toshiba 1.30	Toshiba 1.30	Toshiba 3/06E92
Setup in ROM/Password in ROM	■■	■■	■■	■□	■□	□■	■■	■□	□■	■■	□■	□■	■■
System shadowing/Video shadowing	■■	■■	■■	□■	■■	■■	□■	■■	■■	■■	■□	■□	■□
Memory and Disk Drives													
Installable RAM	4MB–8MB	2MB–32MB	4MB–12MB	4MB–32MB	4MB–32MB	4MB–32MB	2MB–16MB	0–32MB	2MB–20MB	2MB–10MB	4MB–20MB	4MB–20MB	4MB–20MB
User-installable	■	■	■	□	□	□	■	■	■	□	■	■	■
External processor RAM cache	None	None	64K	128K	128K	64K	None	None	None	64K	None	None	None
Available hard disk sizes	60MB, 80MB, 120MB	120MB, 210MB	60MB, 84MB	120MB, 240MB, 420MB	120MB, 240MB, 420MB	120MB, 240MB, 420MB	80MB	120MB, 230MB	120MB, 240MB	80MB, 120MB	120MB, 200MB	120MB, 200MB	85MB, 120MB
I/O and Expansion													
Parallel, serial, mouse ports	1, 1, 0	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 1, 0	1, 2, 0	1, 1, 2	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1	1, 1, 1
Proprietary expansion port	□	■	□	□	□	□	■	□	■	■	■	■	■
Expansion slots	None	2 32-bit EISA	None	6 32-bit EISA	6 32-bit EISA	6 16-bit ISA	None	1 16-bit ISA	1 32-bit EISA	None	1 16-bit, 1 8-bit ISA	1 16-bit, 1 8-bit ISA	None
Expansion unit	□	□	□	□	□	□	□	□	□	$899	□	□	$999
Video													
Screen manufacturer	Sanyo	Sharp	Sharp	Hitachi	Hitachi	Hitachi	DTI	Sharp	Hitachi	NEC	Sharp/DTI	Sharp/DTI	Sharp
Type of display	Passive	Active	Passive	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active	Active
Maximum simultaneous colors	16	256	16	256	256	256	256	256	256	16	256	256	256
Video chip set manufacturer	Cirrus	Compaq	WD	C&T	C&T	C&T	IBM	Cirrus	WD	Cirrus	WD	WD	WD
Simultaneous external display	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	□	□	■
Maximum external resolution	800 x 600 x 16	640 x 480 x 256	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 256	800 x 600 x 16	1,024 x 768 x 16	800 x 600 x 16	640 x 480 x 256	640 x 480 x 256	640 x 480 x 256
Maximum external colors	16	256	256	65,000	65,000	65,000	4,096	256	256	256	180,000	180,000	256
Modem													
Internal modem options	2,400-bps ($249), 9,600-bps fax ($499), 9,600-bps send-fax ($349)	2,400-bps ($319)	9,600-bps, fax ($149), fax with MNP 5 ($299), data/fax ($599)	2,400-bps ($124)	2,400-bps ($124)	2,400-bps ($124)	9,600-bps fax ($365)	None	2,400-bps ($299), 9,600-bps fax ($499)	2,400-bps ($299), 9,600-bps fax ($499)	2,400-bps ($199), 2,400-bps V.42bis ($259), 9,600-bps data/fax ($699)	2,400-bps ($199), 2,400-bps V.42bis ($259), 9,600-bps data/fax ($699)	2,400-bps ($199), 2,400-bps V.42bis ($259), 9,600-bps data/fax ($699)
AC Adapter and Battery													
AC adapter size (inches)	5.5 x 2.3 x 1.5	N/A	2 x 5.5 x 3.1	N/A	N/A	N/A	3.5 x 8 x 2	N/A	N/A	2 x 2.5 x 8	N/A	N/A	6 x 3 x 2
Rated battery life (hours)	2	N/A	3	N/A	N/A	N/A	1	N/A	N/A	1	N/A	N/A	3
ZDigit, Battery Rundown test scores (hours:minutes)	2:31, 2:12	N/A	4:59, 2:53	N/A	N/A	N/A	1:09, 0:50	N/A	N/A	2:17, 1:11	N/A	N/A	4:05, 2:26
Charge time while on, off (hours)	3, 3	N/A	8, 3.5	N/A	N/A	N/A	2, 1	N/A	N/A	15, 3	N/A	N/A	4, 1.5
Battery weight, amp/hour rating	0.9 lbs, 5.7Ah	N/A	1.6 lbs, 2.2Ah	N/A	N/A	N/A	0.8 lbs, 1.4Ah	N/A	N/A	1 lb, 1.7Ah	N/A	N/A	2.3 lbs, 2.4Ah
Display/hard disk power-down	■■	N/A	■■	N/A	N/A	N/A	■■	N/A	N/A	■■	N/A	N/A	■■
CPU/peripherals power-down	■■	N/A	■■	N/A	N/A	N/A	■■	N/A	N/A	■■	N/A	N/A	■■
Standby/Hibernation	■□	N/A	■■	N/A	N/A	N/A	■■	N/A	N/A	■■	N/A	N/A	■□

* The travel weight of the Micronics MPort 450 includes the 3.8-pound Color Mpression display panel. N/A—Not applicable. This product uses AC only.

AIR—Advanced Integration Research. AST—AST Research Inc. C&T—Chips & Technologies Inc. DTI—Display Technologies Inc. UMC—United Microelectronics Corp. WD—Western Digital.

ENDS

המשך מעמוד 42

מחשבי עט

ל-PenPoint יתרונות על פני Pen Windows בת-חום התקשורת. היא יכולה לסבול נתק בקו, לשדר בהשהייה ולתמוך זו זמנית בשני פרו-טוקולים. Pen Windows לעומת זאת מצויידת בסיפריה עשירה יותר של DRIVER-ים למ-דפסות ואבזרי פלט. PenPoint מחייבת תעוזה רבה יותר בהתנתקות מדפוסי מיחשוב PC יש-נים, דבר שמרתיע מפתחים רבים, אך בתמורה היא מבטיחה טווח יישומים רחב ללא תלות בחומרה ובארכיטקטורת המעבד. זו הסיבה ש-AT&T בחרה ב-PenPoint עבור המחשב שלה, שיהיה מצוייד בשבב Hobbit RISC - מעבד 32 סיביות חדשני.

מאחר ורבים מאמינים כי Windows תהיה מע-רכת ההפעלה הדומיננטית, בשנים הקרובות לפ-חות, Pen Windows זוכה ביתרון הקבילות מר-אשית דרכה. Pen Windows אינה תחליף למערכת 3.1, אלא השלמה לסביבה המיוחדת של מחשבי עט. בדרך כלל יממש היצרן חלקים מהתוספות הדרושות ישירות בחומרה. Pen Windows תואמת לרשתות NetWare של נובל, דבר ש-PenPoint לא משיגה, אך בשאר הא-ספקטים של תקשורת היא מפגרת אחריה. ניתן ללמוד את Pen Windows מחוות חדשות וניתן לתרגל אותה בזיהוי כתב יד אישי, עד שמושגת אמינות פיענוח גבוהה מאוד.

Pen Windows גם מאפשרת לך לקלדוט קבצים מיישומים אחרים ללא המרות ותירגומי פורמט. כמו ב-PenPoint, אתה יכול להעלות על המסך תמונת מקלדת לצורך הכנסת נתונים ומלל בצו-רה (כמעט) קונוונציונלית. במקום ללחוץ על קלידים אתה משתמש בעט כדי לגעת בתמונת הקליד שעל המסך. עדיין לא ראינו מישהו שמ-סוגל להקליד ב-10 עטים, אבל השטיחה יעילה יותר מכתב יד במקרים רבים.

המערכות הנ"ל אינן היחידות בשוק. PenDOS היא מעטפת ממשק עט סביב גרעין DOS קו-נוונציונלי. הגישה המינימליסטית שלה מקנה לה גישה לכל עולם יישומי ה-DOS ומקטינה מאוד את מפרט דרישות החומרה המינימליות להפעלה. PenRigth! של גריד זוכה לעניין מחדש בעיקר בזכות הוותק שלה, שמקנה לה בסיס מסויים של יישומים, מערכות פיתוח ומפתחים מנוסים. אם אתה עדיין לא מחוייב למערכת מסויימת, כדאי לך לנצל את ההזדמנות ולבחון מערכות שונות. גורם המשיכה העיקרי של Pen Windows היה, ונשאר, הבטחון כי בחירתך בה אינך לוקח סיכונים מיותרים. PenPoint לעומת זאת, נועדה מראשיתה לשימוש על-ידי אנשים שמעולם לא נגעו במחשב ולכן קיימת הא-פשרות, שהיא ויישומיה יתקבלו ביתר אהדה על-ידי קהל היעד של מחשבי עט. היא גם מת-אימה יותר לשימוש במגוון רחב של תצורות חו-מרה, כולל "עוזרים אישיים סיפרתיים", PDA, שאינם בנויים לתמוך בסביבת WINDOWS.

חשוב לזכור שאנו רק בתחילת הדרך של מי-חשוב-עט. שנים יעברו עד שספקי החומרה, מע-רכות ההפעלה והיישומים ישיגו מיומנות, גיוון ועוצמה שהתרגלנו למצוא בשוק ה-PC. כמו כל ההתחלות, גם זו התחלה קשה. כמו כל הא-תגרים במיחשוב אישי, גם זה אתגר מלהיב. PC

המשך מעמוד 48

הוידאו גועש באפיקים חדשים

אחד מהמריצים צוייד בבקר דיסק IDE לאפיק מקומי ובשני בדקנו שני מתאמים גרפיים הב-נויים לתקן VESA: אחד מבוסס על ET4000 וה-שני הוא גירסת VLB של המתאם המעולה Graphics Ultra Pro תוצרת ATI.

הכרטיס של ATI לקח את המקום הראשון בפער עצום מכל פתרון וידאו אחר. במוד SVGA הוא קיבל ציון 24.45 מיליון ובמוד 1024X768 הוא השיג את הציון הפנטסטי 25.91. ועדיין אנו מדברים בדגם קדם-ייצור, עם דריי-בר ראשוני ! המתאם מבוסס על הבקר MACH 32, שבב המיוצר על-ידי ATI והמטפל פנימית ב-64 סיביות במקביל. הבקר הגרפי כולל מנוע BitBlt וחומרה ספציפית לטיפול בסמן, מתיחת קווים, מילוי שטחים וזיכרון מט-מון. המיעון הלינארי נמשך על פני 4 מגהבייט, טווח המספיק גם לאבחנות אולטרה גבוהות (1280X1024) וצבעים טבעיים (24 סיביות לפי-קסל).

עד כמה הביצועים הפנטסטיים נגרמים על-ידי האפיק המקומי ומה צריך להזקף לזכות המעבד MACH 32? להשוואה בדקנו את היישום של אותו תיכנון בתצורת ISA. גירסת ISA של Graphics Ultra Pro השיגה ציון של 23.78 במוד SVGA, כלומר רק כ-3% פחות מגירסת האפיק המקומי במוד 1024X768 הפער קטן עוד יותר. לעובדה שהציונים כה קרובים יכולות להיות מספר סיבות: המימוש של VL-Bus הוא עדיין בחיתוליו ויתכן כי היצרן לא השלים את האופטימיזציה של התוכנות והחומרה . במיו-חד, הדרייברים לא "השתפשפו" מספיק בשטח והגירסאות המוקדמות הן בדרך כלל רחוקות משלמות.

כדי לברר נקודה זו השוונו את הביצועים של Graphics Ultra Pro תחת דרייברים שונים, שאי-נם מ נצלים את האפיק המקומי ולכן הם חו-שפים את ביצועי המעבד MACH 32 ללא סיוע מארכיטקטורת האפיק. התוצאות הוכיחו את מה שחשדנו: האפיק המקומי הכפיל את ביצועי הכרטיס ביחס לגירסת ISA. למרות ש-ATI עדיין לא קבעה מחיר לכרטיס הגרפי החדש, אנו מצפים כי הוא יהיה בסביבות ה-880 דולר, מחיר קטן יחסית לביצועים גדולים.

הקבלה של תקן VL-Bus עדיין תלויה באישרור על-ידי כל חברי אירגון VESA. כמה יצרנים חשובים כבר הודיעו על מחוייבותם לתקן, שכ-אמור לעיל מבטיח תאימות וביצועים גבוהים במחיר סביר. יצרנים אחרים מחוייבים פחות. IBM דוחפת את תקן XGA שלה. עד כה הה-צלחה שלה היתה מוגבלת והנסיון שלנו (בחינה של כרטיס XGA המותקן במחשב PS/2 model 90) לא היה מרשים. אינטל הבטיחה לעבוד עם IBM על שיפורים שמטרתם להפוך את XGA ליורש החוקי של VGA. חברת Compaq מצידה עובדת על ארכיטקטורה לה היא קוראת TriFlex. זו ארכיטקטורה בשלוש רמות הירככיה: אפיק 128 סיביות לזיכרון, אפיק 64 סיביות למעבד המרכזי ואפיק EISA תיקני של 32 סיביות לאבזרים ההיקפיים. חו-צצים "חכמים" ישמשו כשוטרי תנועה בין כל האפיקים.

הרחבת אפיק המעבד ל-64 סיביות היא רמז לתפקיד שמעבד הדור הבא של אינטל, הנקרא PENTIUM ולא 586, משחק בתוכנית הא-סטרטגית של קומפק. המעבד, שאמור לצאת לשוק בתחילת שנה הבאה, יוכל לתקשר באו-פיק של 64 סיביות נתונים. אינטל כמובן עובדת על PCI, ומקווה לשלים את המפרטים בו-זמנית עם שחרור ה-PENTIUM.

למרות שאפיק מקומי נראה כרעיון שבא זמנו, ההצלחה לא מובטחת מראש. כבר ראינו איך תקן ISA הותיק הודף את ההתקפות של EISA ו-MCA . השוק עדיין נשלט על-ידי ISA וה-מומחים, שניבאו את מותו הקרוב, אוכלים בשקט את נבואותיהם הפזיזות. PC

הודעות של חברות ישראליות. מוצרים חדשים, שירותים ומידע עסקי.

ThinkPad 700C-ו OS/2 2.0 של יבמ זכו בארבעה גביעים

מערכת ההפעלה המתקדמת OS/2 2.0 ומחשב המחברת החדיש מתוצרת יבמ - ThinkPad 700C, קטפו השבוע ארבעה פרסים ראשונים מטעם עיתוני מחשבים מובילים. PC קומפיוטינג הכריז על OS/2 כמערכת ההפעלה וסביבת ההפעלה "בעלת הערך הגבוה ביותר", בדירוגו השנתי "מוצרי החומרה והתוכנה הטובים של השנה".

במסגרת זו הוכרז גם המחשב של יבמ ThinkPad 700C כ"מוצר רב-הערך ביותר" בתחום מחשבי הצבע הנישאים. עורכי המגאזין ציינו, כי ThinkPad 700C של יבמ הוא בחירה קלה, הואיל והוא משלב מהירות, יופי, פרקטיות ואפילו "חינניות" כלשונם.

גם "PC מגאזין" העניק לצוות מפתחי OS/2 פרס על הצטיינות בפיתוח מערכת ההפעלה הטובה ביותר בשוק. ועורכי "PC וורלד" סבורים ש-OS/2 היא "המוצר החדש המבטיח ביותר של השנה", וגם הם זיכו אותה בפרס על כך.

יצא לאור מדריך פוקוס-מחשבים לתוכנות החופשיות

בימים אלה יצא לאור מדריך פוקוס-מחשבים לתוכנות החופשיות מס' 1. מטרתו של הספר (המיועד לכל רמות המשתמשים), לספק למשתמש כלי עבודה משופרים, שיעשירו את "ארגז הכלים" שלו. הספר יצא לאור בהוצאת פוקוס-מחשבים, מכיל 168 עמודים ומחירו 33 ש"ח.

מדריך זה מאפשר רכישת כל התוכנות המופיעות בו בעיסקת חבילה אטרקטיבית, במחיר של 20 ש"ח ל-4 דיסקטים דחוסים ב-21 התוכנות המתוארות כמפורט בספר.

לראשונה בישראל: NOTEBOOK עם ספק כח פנימי

י.א.ד אלקטרוניקה הכריזה על מחשב NOTEBOOK הראשון בישראל בעל ספק כח פנימי. בדרך כלל ספקי הכח של מחשבי ה-NOTEBOOK מונחים לצד המחשב ותופסים חלק משטח השולחן, תוך שהם מסרבלים את השימוש בו.



המחשב החדש מצוייד במעבד 386SXL-25 או 486SX-25, זיכרון 4MB, מסך LCD ברזולוציה של 640x480 ודיסק קשיח 60MB כסטנדרט. למחשב סוללות ניקל-קדמיום נטענות לעבודה של 2.5 שעות. בנוסף מצוייד המחשב בשקע למודם פנימי. מחירו $1,999 לדגם 386 ו-$2,799 לדגם 486.

יבמ הוציאה לשוק מחשב המבין כשמדברים אליו

כאשר דיברת אל המחשב שלך עד היום, דיברת ליתר דיוק אל עצמך, שעה שאצבעותיך הפעילו את המערכת. לא עוד. יבמ הכריזה על משפחת מוצרים, המאפשרים ללקוחותיה לדבר אל מחשביהם והללו יבינו אותם ויבצעו את פקודותיהם.

לאחר שנים של מחקר, שמטרתו היתה לאפשר שימוש טבעי ככל האפשר במחשב, הפנתה יבמ משאבים ניכרים לפיתוח טכנולוגיה של זיהוי קול, שמעתה ניתן להשיגה בשוק.

בין השאר הוכרז על מוצר שהוא תוצר שת"פ בין יבמ וחבי דרקון. ה"דרקון 7K-", המיועד להכתבה כללית ולקלט של יישומים קוליים, ומאפשר להפעיל יישומים קיימים רבים כמו מעבדי תמלילים וגליונות אלקטרוניים, באמצעות הקול.

ה"דרקון" מצוייד במיקרופון ובמילון של כ-100,000 מילים להבנת המשתמש. ה"דרקון" מפענח תוך אימון מתמיד את קולו הייחודי של המשתמש.

בין המוצרים גם "שרתי דיבור" המיועדים לחברות עסקיות הזקוקות לשירותי פיענוח קול רבי-עוצמה של לקוחותיה ושל עובדיה, מבלי שהללו יעסיקו את ידיהם במקלדת או בעכבר.

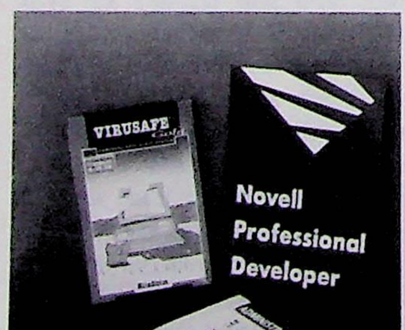
גירסאות OOP למערכת הפיתוח בורלנד פסקל

חברת בורלנד הכריזה על גירסאות "מכוונות אובייקטים" למערכת הפיתוח בורלנד-פסקל עבור סביבות DOS ו-Windows. המערכת מספקת נתיב הגירה חלק מ-DOS ל-Windows באמצעות סיפריות DLL. המערכת תומכת ביישומי DPMI לסביבת DOS, בקשרי DLL עם יישומי C/C++ ובפעולות מתמטיות ב-32 סיביות. הכלים המסופקים במערכת בורלנד-פסקל מהווים סביבת פיתוח יישומים מלאה ואין צורך להעזר בערכת הפיתוח SDK של מיקרוסופט. המערכת משווקת בישראל על-ידי פרי אינטרנשיונל ומחירה 495 דולר.

אנטי וירוס של אלישים רץ ברשת של NOVELL

בתערוכות NETWORLD שנערכה באמצע חודש אוקטובר ב-DALLAS ארה"ב הכריזו חברת אלישים מיקרומחשבים בע"מ מחיפה וחברת XTREE מקליפורניה על מוצר ייחודי מסוגו, VIRUSAFE NLM. מוצר חדיש זה, פרי פיתוח משותף של שתי החברות נותן פתרון מושלם לבעיות הוירוסים ברשתות מקומיות של NOVELL.

היתרון הבולט של שיטת ה-NLM הוא בעבודה עצמאית לחלוטין לפי תוכנית סריקה מוגדרת מראש וללא העמסה מיותרת על קווי הרשת. ברגע שמתגלה וירוס ברשת, נשלחת ההודעה למפקח הרשת והוירוס מוסר מהתוכנית הנגועה.



VS/NLM פותח במשותף בחיפה ובקליפורניה במשך כשנה והוא מטפל ביותר מ-1700 וירוסים ידועים. הטכנולוגיה המתקדמת בה פותח VS/NLM מאפשרת עדכון של וירוסים חדשים על-ידי החלפת קבצי טבלאות חיצוניים בלבד, דבר המאפשר תגובת עדכון מהירה ביותר, תוך 48 שעות.

אליישים זכתה בתואר מפתח מורשה של NOVELL, תואר המבטיח רמה מקצועית גבוהה ביותר ליישומים שנועדו לפעול ברשת. שיווק ה-VIRUSAFE NLM יתחיל בינואר 1993.

קיוטקסט מכריזה על גירסה 5.0 Wysiwyg גרפי, פונטים מדורגים והדפסה בריווח יחסי

״דביר מוצרי תוכנה״, בית התוכנה של קיבוץ דביר, המפתח ומשווק את מעבד התמלילים ״קיוטקס״, מכריז על גירסה 5.0 של מעבד התמלילים הפופולרי, למשתמש יחיד או לרשת תקשורת מקומית.

בנוסף לתכונות של ארגון מסמכים בספריות, עבודה בתפריטים נגללים, מעבר מהיר בין שפות ואפשרויות שרטוט קווים וטבלאות (שהיו קיימות גם בגירסה 4.0 של קיוטקסט) מכילה גירסה 5.0 החדשה אפשרויות עריכה חדשות, תיוק וחיפוש מסמכים, תכונות גרפיות, כלים משוכללים לעיצוב המסמך, תכונות הדפסה מתקדמות ועוד.



אחד השיפורים הבולטים בגירסת קיוטקסט 5.0 החדשה, הוא מנגנון WYSIWYG המציג את המסמך על המסך בדיוק כפי שהוא יתקבל בהדפסה על הנייר. פונקציות ההדפסה החדשות בקיוטקסט 5.0 כוללות תמיכה במגוון גופנים, כולל גופנים מדורגים ובהדפסה בריווח יחסי.

פונקציות עריכה נוספות הקיימות בגירסה 5.0 הן הפקה אוטומטית של תוכן עניינים ואינדקס, סיעוף אוטומטי משוכלל, הערות שוליים, שתילת מספר בלתי מוגבל של סרגלים במסמך, ואפשרות עריכת מסמכים ארוכים מאוד מבלי לגרוע ממהירות העבודה.

המדריך המושלם של PC Magazine לבחירת מחשב אישי וציוד היקפי

PC Magazine היה החלוץ בהקמת מעבדת בדיקות משוכללת למחשבים האישיים ולציוד ההיקפי. במעבדות PC Magazine נבדקו אלפי פרטי ציוד מחשבים, שהפכו את מסקנות הבדיקות לנכס חיוני לכל מי שעומד לרכוש ציוד מחשבים. טורי התוצאות של בדיקות מקיפות אלו נעשו למצרך מבוקש, במיוחד השורה התחתונה המפרטת את בחירת העורך (Editors' Choice). התוצאות האחרונות והעדכניות ביותר של בדיקות אלו יצאו עתה בעברית בספר חדש של הוצאת פוקוס-מחשבים, המהווה תרגום של המדריך האמריקאי המקורי החדש והמעודכן לשנת 1993. הבדיקות כוללות:

מחשבים שולחניים וניידים ■ צגים ■ כרטיסי צג ■ מדפסות ■ אמצעי גיבוי ואחסנה ■ אמצעי קלט ■ מודמים ■ אל-פסק ועוד.

18 גופנים עבריים בקלטת למדפסות QMS

חברת מ.א.ג. מערכות לייזר בע״מ, פיתחה כרטיסון IC ובו 18 פונטים (גופנים) בעברית עבור מדפסות הפוסטסקריפט של QMS. הקלטת, שגודלה כגודל כרטיס אשראי, תשולב במדפסות הלייזר המובילות של QMS, המיוצגת בארץ על-ידי חברת מ.א.ג., כך שמהירות ההדפסה של טקסט בעברית תהיה גבוהה ביותר, ולא תצרוך זיכרון כמו בשיטת הטענת פונטים.

שילוב מוצרי PROTOOLS במערכת בקרת הרשת NETDIRECTOR

חברת אונגרמן-בס הכריזה לאחרונה על שילוב מוצרי בקרת הרשת של חברת פרוטולס (PROTOOLS) ליישומי ניטור, איבחון וניתוח של תעבורת רשת מקומית, במערכת בקרת הרשת שלה, ה-NETDIRECTOR. בכך מאפשרת החברה הרחבת מגוון האפשרויות לניהול רשתות תקשורת.

מחברת אלדור מחשבים, נציגת אונגרמן-בס בארץ, נמסר, כי מוצרי בקרת הרשת של פרוטולס, ששולבו עם מערכת הבקרה של אונגרמן-בס, כוללים שני יישומי שרת לקוח:

1) FOUNDATION MANAGER - צג הבקרה המרכזי מאפשר ניטור, איבחון וניתוח של רשת או מספר תתי רשתות.

2) CORNERSTONE AGENT - תוכנת גשש המותקנת בכל תת רשת מבוקרת ומאפשר ניטור, איבחון וניתוח שלה.

TURBO PASCAL 6 עכשיו במהדורה שנייה ורק ב-99 ש״ח

לאור הביקוש הרב למדריך השלם לשפת התיכנות TURBO PASCAL 6 - שמהדורתו הראשונה ״נחטפה״ תוך זמן קצר - יוצאת בימים אלה מהדורה שנייה, והפעם במחיר מיוחד - 99 ש״ח בלבד (במקום 119 ש״ח למהדורה הראשונה).

המדריך מיועד למתכנתים ברמות השונות, מהמתכנת המתחיל ועד למתכנת המנוסה, הזקוק לעזרה ולעדכון בהיכרות מעמיקה יותר עם TURBO PASCSAL 6. ניתן לרכוש את הספר ברשת חנויות ״באג מחשבים״ ובחנויות המחשבים והספרים ברחבי הארץ.

אינפורמיקס OnLine משתמשת ביישומי שרת לקוח ו-OLTP על רשת נובל.

חברת אינפורמיקס הכריזה על גירסה חדשה שתרוץ על מערכת ההפעלה NetWare של נובל בגירסאות 3.11 ו-4 וכן תתמוך במערכות DOS וחלונות. הגירסה החדשה של אינפורמיקס לשרת נובל מאפשרת שימוש בטכנולוגיית שרת/לקוח, שימוש בעיבוד תנועות מקוון (OLTP), עבודה בבסיס נתונים מבוזר ויכולת ניהול גבוהה של בסיס נתונים SQL. אינפורמיקס משווקת בארץ על ידי חברת קום תעשיות תוכנה. חברת נובל מיוצגת בארץ על ידי חברת משוב מחשבים.

מחולל היישומים מג'יק במקום הראשון בתחרות שנערכה באוניברסיטת דיוק

מחולל היישומים הישראלי מג'יק של משוב מחשבים זכה במקום הראשון, במהירות ובאיכות הפיתוח, בתחרות שנערכה באוניברסיטת דיוק בארצות הברית. בתחרות, הנערכה זו השנה השניה, השתתפו כששים צוותי-פיתוח מכל רחבי העולם שהתחרו על הקמת יישום לניהול מעבדת מחקר בפקולטה לביולוגיה.

הזוכה במקום הראשון היה ברוס לומסקי, מהנדס ייצור, שפיתח את היישום המבוקש באמצעות מחולל היישומים הישראלי מג'יק וזכה בחמשת אלפים דולר במזומן ובמוצרי תוכנה בערך מצטבר של מאה אלף דולר.

חברת מג'יק תעשיות תוכנה, הכריזה במאי השנה על מג'יק בגירסה 5.0. מג'יק פועל במערכות הפעלה למחשבים אישיים, מחשבי יוניקס ומחשבי דיגיטל. המחולל "משתף פעולה" עם רוב בסיסי הנתונים המוכרים ובכך מאפשר ניידות מלאה בין פלטפורמות מיחשוב שונות.

גירסה 25 של האנטי-וירוס של PF1

חברת PF1 מערכות (מקבוצת פילת), מפיצת תוכנות אנטי-וירוס בישראל וצרפת, הכריזה על גירסה 25 לתוכנת האנטי-וירוס UNVIRUS. בתוכנה נעשו שינויים טכנולוגיים, המאפשרים שלבים רבים של הגנה מפני וירוסי מחשב האמורים לפנות לאותו מאגר מידע.

מהדורה חדשה לספר Windows 3.1

פוקוס-מחשבים הוציאה לאור מהדורה חדשה של ספר הפקודות ל-Windows. הספר מקיף את כל התוכניות והיישומים של תוכנות Windows 3.1/3.0, וכולל את מנהלי הקבצים והתוכניות, תוכנית ההדפסה, תוכנית המקרו, תוכנית הציור Paintbrush, תוכנית העריכה, מעבד התמלילים Write, מנהל הכרטיסיות, המחשבון, התזכורון, השעון, לוח השנה, המשחקים ועוד. הספר יצא במקורו בהוצאת Sybex בארה"ב ותורגם לעברית, בתוספת הנספח על גירסת Windows 3.1 העברית. בספר 320 עמודים ומחירו 49 ש"ח.

סדרת מחשבים אישיים חדשה של AST כוללת הכנה לרשת תקשורת

אומניטק-איכות הכריזה בארץ על דור חדש של מחשבים אישיים של היצרנית האמריקאית AST. מחשבי הסידרה החדשה, "בארבו", מאופיינים בהכנה כסטנדרט להתחברות לרשת תקשורת איתרנט ללא צורך בכרטיס רשת.



משפחת "בראבו" החדשה מכילה ארבעה דגמים, החל מ- 386SX/33, המתאים כעמדה עצמאית הפועלת ברשת תקשורת, וכלה במחשב 486DX2/66 בכל, המתאים כעמדת עבודה בקצה העליון. כל המשפחה מאושרת לעבוד כתחנת ברשת נובל SCO UNIX, ותחת LAN MANAGER של מיקרוסופט.

רשת שיתוף משאבים לסביבת PC

חברת סימפקט מוצרי תקשורת מחשבים בע"מ הכריזה על מערכת מיתוג אוטומטית לשיתוף משאבים בסביבת PC. מערכת EXCEL NET המשווקת על ידה מאפשרת לחבר עד 32 מחשבים בממשק טורי ובממשק מקבילי, בו-זמנית, למגוון אבזרי פלט, כגון מדפסות תוויינים, מודמים וכדומה.

מערכת התקשורת מאפשרת גם העברת קבצים בין המחשבים השונים באמצעות כבל טלפון שטוח בטווחים עד 600 מטר. הממשק למחשב נעשה על-ידי מתאם זעיר המוצמד לשער הטורי או המקבילי, בדומה לפלג הגנה. המערכת, המיוצרת על-ידי ATEN, יכלה לשמש תחליף זול ונוח להפעלה לרשתות תקשורת LAN. סימפקט מחזיקה במלאי את כל מגוון מוצרי התקשורת של חברת ATEN, כולל קופסאות מיתוג, ממירי תקשורת, מגברי קו, מרבבים ומערכות תקשורת לסביבות UNIX.

מערכת צילום, סריקה והדפסת צבע שולחנית

חברת אוליבטי החלה לשווק מערכת רב-תיפקודית, המיועדת בעיקר למעצבים גרפיים ומוציאים לאור, ומשלבת את הפונקציות של מכונת צילום מסמכים צבעונית, סורק אופטי צבעוני ומדפסת מחשב צבעונית. הסורק האופטי מספק אבחנה של 400 נקודות לאינטש ב-24 סיביות לפיקסל. המדפסת היא מסוג הזרקת דיו בארבעה צבעים. כאשר משתמשים במערכת כמכונת צילום מסמכים, המסמך הנסרק מודפס על-ידי מדפסת הצבע. אופציה של שולחן עריכה אלקטרוני מאפשרת טיפולים שונים (שינוי גודל וגוון) בתמונה בין הסריקה להדפסה. אופציה אחרת מאפשרת להוסיף מקרן שקופיות לצורך סריקה והדפסה של שקופיות 35 מ"מ. ניתן גם לחבר מצלמת וידאו עם "לוכד תמונה" (frame grabber). כמובן שניתן גם להשתמש בסורק ובמדפסת כאבזרים היקפיים סטנדרטיים.

NOTEBOOK צבעוני - הראשון בישראל בפחות מ-4,000$

י.א.ד אלקטרוניקה, נציגת CHICONY בישראל, חשפה מחשב NOTEBOOK צבעוני חדש, דגם NB6600C, המבשר תחילת מגמה של הוזלת מחירים בניידים הצבעוניים בארץ. המחשב החדש ימכר לצרכן במחיר של $3,940 והוא הראשון לרדת מקו $4,000 בתחום זה.

מחשב המחברת הצבעוני מצוייד במעבד 386SL-25, דיסק 60 מגהבייט לפחות, זיכרון

מבזק ישראלי



CACHE של 64KB, זיכרון RAM של 2MB, הניתן להרחבה עד 8MB. מסך צבע ה-LCD הוא בעל תגובה מהירה ותאימות לכרטיסי VGA/EGA/CGA/MDA.

סוללות ניקל-קדמיום, מאפשרות עבודה במשך כשעתיים. ה-NB6600C מציע מיגוון של אפשרויות קישור והרחבה: יציאה לערכת הרחבה שולחנית (DOCKING STATION), יציאה מקבילית, 2 יציאות טוריות, יציאה למקלדת

מחקר אלגוריתמים מכריזה על מוצר אבטחה ייחודי למחשבים אישיים: ARDISKrete

חברת "מחקר אלגוריתמים" הכריזה על תוכנת אבטחה חדשה, המיועדת למחשבים אישיים ולמחשבים השלובים ברשתות תקשורת אישיות. ARDISKrete מאבטחת את כל אמצעי האיחסון שבמחשב, תקליטים קשיחים וכונני תקליטונים. התוכנה פותחה על פי דרישותיהם של מוסדות בנקאיים בחו"ל ובישראל. השליטה במערכת המאובטחת על ידי ARDISKrete היא פשוטה ונוחה. כל משתמש חדש במערכת יקבל מאחראי האבטחה הקצבת נגישות ותקליטון אישי; הכנסת מחשב חדש לארגון תחייב תהליך מהיר של אבטחת המחשב והעתקת קובצי ההרשאות לתקליט. תקליטון ההרשאות מוצפן, ואין כל אפשרות לקרוא את תוכנות.

תוכנה ייחודית לקבלת החלטות

"סיון מחשבים", בית הספר הגדול בישראל למקצועות המחשב, חשף תוכנה לקבלת החלטות בשם Best Choice המסייעת למנהלים, לקניינים ומנהלי רכש, יועצי מיחשוב ומנתחי מערכות, יועצי ומנהלי שיווק ופירסום ולגורמים ארגוניים נוספים להחליט בין חלופות שונות, בהתאם לשיקולים מגוונים. המשתמש מגדיר את הקריטריונים המעורבים בהחלטה במבנה של "עץ", ללא מגבלות גודל, שבו כל "ענף" מהווה שיקול. לאחר מכן, מעניקה התוכנה לכל שיקול את משקלו היחסי, בהתאם להערכה איכותית של המשתמש (חשוב יותר או פחות). התוכנה מחשבת אוטומטית את ההחלטה המועדפת, ומציגה את שיקוליה בפני המשתמש.

הוכרז מחשב המולטימדיה האישי AcerPAC 150

מחשב המולטימדיה של Acer מבוסס מעבד 386SX, דיסק בגודל 130 מ"ב, כונן תקליטורים המנגן גם תקליטורי-מידע (CD-ROM) וגם תקליטורי מוזיקה רגילים (קומפקט דיסקים), מכשיר טלפון ומזכירה אוטומטית, פקסימליה, מקלט-מגבר AM/FM סטריאופוני ורמקולים בעלי איכות צליל מעולה. את כל המיכשור הבידורי ניתן להפעיל ולתכנת באמצעות תוכנת ההפעלה של מחשב המולטימדיה.



כמחשב מולטימדיה אישי, מצוייד AcerPAC 150 בממשק-משתמש ידידותי, מבוסס "חלונות", אשר באמצעותו יכול כל משתמש, ללמוד את הפעלת המערכת, על רכיביה השונים. AcerPAC 150 מצוייד במספר שקעי-תקשורת, להפעלת אפשרויות נוספות: שקעי טלפון ופקסימיליה ידנית, שקע MIDI לחיבור כלים מוסיקליים (למשל, אורגן חשמלי), שקע לאנטנה, מוט-משחקים ושקעי העברת-נתונים.

CA הכריזה על 7 מוצרים חדשים לסביבת OS/2

חברת CA הכריזה בתערוכת "קומדקס" על 7 מוצרים חדשים לסביבת OS/2. במבצע מיוחד שמטרתו לתת למשתמשים חופש בחירה אמיתי בין OS/2 ל-Windows, החליטה CA לספק, ללא תשלום נוסף, גירסאות לשתי סביבות העבודה, לכל מי שרוכש את אחת מהתוכנות הבאות:

! CA-COMPETE - מודל רב מימדי לניהול והצגת נתונים.

CA-ACCPAC - מערכת לניהול כספים.

CA-DBFAST - כלי פיתוח תואם D-BASE לסביבת חלונות.

CA-SUPERPROJECT - כלי לניהול פרוייקטים.

CA-REALIZER - מחולל BASIC גרפי.

CA-TEXTOR - מעבד תמלילים כולל בדיקת תחביר ואיות.

CA-UNICENTER - כלי לניהול משאבי רשת מחשבים.

מחברת CA - ישראל נמסר כי המבצע יתקיים גם בישראל. לפרטים יש לפנות לחברת RDB מערכות, משווקת CA בישראל.

"זודיאק" מתחילה לספק שרותי כתיבה על גבי CD-ROM

חברת זודיאק מרמת-השרון, שאחד מתחומי התמחותה הוא נושא ה-CD-ROM על היבטיו השונים, מתחילה בימים אלה לספק שרות כתיבה על גבי CD-ROM (PREMASTERING) להפקת כותרי CD-ROM לגופים, מוסדות ומחברי כותרים עצמאיים.

השרות מוצע באמצעות תוכנה מיוחדת של חברת מרידיאן דטה, אותה מייצגת זודיאק בישראל, ורשם CD-ROM משוכלל תוצרת פיליפס.

גירסה חדשה לתוכנה העסקית "קום ניהולית"

"קום ונעשיות תוכנה" הכריזה על גירסה חדשה (גירסה 5) ל"קום ניהולית" - התוכנה המשולבת לניהול העסק המסחרי והתעשייתי. קום ניהולית מקיפה את כלל הנושאים המשולבים בניהול השוטף של העסק תוך שימת דגש על הנדסת האנוש וזמן תגובה מהיר.

בגירסה החדשה של קום ניהולית הוכנסו שינויים מקיפים בשלושה תחומים עיקריים: שיפורים המקלים על ניהול הנתונים, לדוגמא,

מבזק ישראלי

אפשרות להתאמת מערכות קוד שונות למוצר, איתור ושליפה מהירים של מסמכים ישנים, יי-צוא וייבוא נתונים בפורמטים שונים (קליטת הנתונים המועברים מבנקים); אפשרויות חד-שות במערכת הנתונים ותוספת דוחות ניהוליים מקיפים ועדכון תקנות מס הכנסה החדשות. בנוסף לשינויים, נוספה תוכנית שחזור הבודקת עצמה במקרה של תקלות, כמו במקרה של ני-תוק ככל להעברת נתונים.

תוכנת ניהול פרוייקטים תחת Windows

חברת קומפיודק הכריזה על גירסת Windows לתוכנה לניהול פרוייקטים Project Workbench. הגירסה החדשה תומכת בעברית עם ממשק גרפי, תוך יכולת להציג מספר פרוייקטים במ-קביל.

הגירסה החדשה תואמת לגירסת DOS, שזכתה לפופולריות רבה, והיא כוללת שיפורים נוספים, מלבד הממשק הגרפי:

- גישה ישירה למצבים משתנים.
- גמישות לשינויי ביצוע.
- ניתוחי תחזית ומגמות.
- הכנה וניתוח של פרוייקטים רבים במקביל.
- עבודה קבוצתית.

לפרטים נוספים ניתן לפנות למשווק, קומפיודק טל: 03-5249775.

מחשב מחברת עם דיסק קשיח נשלף

דלתה מוצרי איכות החלה בשיווק מחשב המ-חברת NoteMaster 386S/25e מתוצרת SAMSUNG, המצוייד בכונן דיסק נשלף. את הכונן ניתן לתקוע לכל מחשב שולחני סטנדרטי לצורך העברת נתונים ממחשב למחשב. שליפת הדיסק מאפשרת גם הגנת נגישות פיזית לנ-תונים ויכולת הרחבה על-ידי החלפת כוננים.



המחשב, שמשקלו 2.6 ק"ג, מצוייד בכונן 40, 60 או 80 מגהבייט וכונן דיסקטים "3.5 . המעבד הוא 386SX/25 ואת הזיכרון ניתן להרחיב עד 8 מגהבייט. עכבר אינטגרלי מורכב על המקלדת והמסך הגדול, 25 ס"מ אלכסון, מואר מאחור.

שוחררה גירסה 3.0 של CA-SuperProject for Windows

חברת Computer Associates עומדת להוציא לשוק את גירסה 3.0 של מנהל הפרוייקטים CA-SuperProjet לסביבת חלונות. החידושים בגירסה החדשה כוללים:

- שדות להגדרת המשתמש, כולל אפשרות לקבוע נוסחאות לחישוב שדות אלה .
- שליטה של המשתמש על כותרות, עמודות ורוחב עמודות.
- שפת מקרו, שהיא גירסה מופשטת של CA-Realizer.
- תמיכת DDE.
- תמיכה בגופני TrueType.
- תצוגה של הגופנים במסך.
- שיפורים בתצוגת החלונות.
- כותרות והערות שוליים.
- שליטה בהגדרת שוליים.
- שיפורים בתצוגת ה-Pert.
- אפשרות להגדיר תלות בין משימות שבתוך פרוייקטים שונים.
- טפסי קלט מהירים ורגישים נושא.
- אפשרות להגדיר טווח תאריכים לדוחות cross tab.
- Lagged assignments במשימה בודדת.
- Project Managemant Assistant, ועוד.

תוכנות CA משווקות בישראל על-ידי חברת RDB מערכות בע"מ.

רשימת המפרסמים

COMPILER חדש למפתחי יישומים ב- LOTUS 1-2-3

מאמר זה מתאר תוסף תוכנה מיוחד עבור "LOTUS 1-2-3", המאפשר לבצע קומפילציה על יי-שום שפותח בגיליון האלקטרוני, כך שניתן להפיץ את היישום בין משתמשים שונים ללא הצורך לרכוש עבורם עותקים נוספים של 1-2-3.

שם המותג לתוסף זה הוא: KING JAGUAR מתוצרת מעבדות SHANG בארה"ב, והוא מיועד עבור סידרת 2.x של LOTUS 1-2-3. המאפיינים העיקריים של הקומפיילר הם:

◆ מנתח את אפליקצית הגיליון וכותב אותה מחדש לתוכנית מהירה ומאובטחת.

◆ משתמש הקצה עובד באפליקציה אולם ללא גישה למקרוס או למשוואות התוכנית.

◆ התוכנית, לאחר שנמסרה למשתמש, עומדת בזכות עצמה ומופעלת תחת DOS - ללא הצורך להתקין אצל המשתמש את LOTUS 1-2-3.

◆ הקומפיילר תומך בעברית של 1-2-3 באמצעות פי-תוח ישראלי מקורי.

◆ כתיבת נסחאות, משוואות ומקרוס המוגדרים על-ידי המתכנת והנקראים UDF. ה- UDF מא-פשרות לפתח ו/או להכליל שגרות בשפת C או ASSEMBLY, בקומפיילר ובגיליון העבודה. השימוש בשגרות ה-UDF הינו פשוט ביותר ואחיד לכל סוגי ההגדרות.

◆ KING JAGUAR כולל ספריות של שגרות מוכנות בהן ניתן להשתמש ללא ידע מוקדם. בין היתר ניתן למצוא שגרות קלט/פלט, שגרות לטיפול במסך, שג-רות לטיפול ב-VIRTUAL MEMORY ואחרות.

◆ בהקשר ליכולת עבודה בקבצים גדולים במיוחד, תומך הקומפיילר עד 32EMS (זיכרון מורחב של 32MB). כך ניתן לקרוא קבצי נתונים בנפח גדול יותר מאשר קיבולת הגיליון הסטנדרטית של 8192 שורות.

◆ שיבוץ משוואות, נוסחאות ומקרוס של הגיליון האלקטרוני כחלק מהיישום.

◆ מקרוס פעילים בבנייה עצמית מתוך הקומפיילר.

◆ תמיכה בגרפיקה, רגרסיות ומטריציות רב מי-מדיות.

◆ הדפסות רקע: התוכנית ממשיכה לעבוד לאחר שנשלחה ההדפסה למדפסת.

◆ ניתן לכתוב מחדש (OVERWRITE) נוסחאות תוך כדי קליטה ולהחזירן (RESTORE) לנוסחה המקורית לצורך התחשיב.

◆ ניתן לייצור מספר העתקים בלתי מוגבל של התו-כנית הסופית ולחלקם למשתמשים.

◆ ניתן להגדיר חלקים מסויימים בתוכנית שיעבדו עם VIRTUAL MEMORY, או לפי ברירת המחדל של המערכת.

◆ אפשרות לבצע קומפילציה על גיליונות רבים (קבצים) ליישום (קובץ) אחד תוך יצירת קישור - LINK - ביניהם.

◆ ניתן לייצור מספר העתקים בלתי מוגבל של התו-כנית הסופית ולחלקם למשתמשים.

◆ ניתן להגדיר חלקים מסויימים בתוכנית שיעבדו עם VIRTUAL MEMORY, או לפי ברירת המחדל של המערכת.

◆ התוכנית מאפשרת שילוב מסכי עזרה (HELP) פר-טיים כחלק מהיישום. על-ידי לחיצה על מקש F1 יכול המשתמש לקבל עזרה המוגדרת כ-CONTEXT- SENSITIVE.

◆ אפשרות להכנסת שגרות לבדיקת טעויות עם טי-פול בהודעות שגיאה למשתמש.

◆ ניתן להגדיר פקודות מקרו עקיפות או דינמיות. מקרו עקיף יעביר את המשך התהליך למקרו אחר (שירשור) עפ"י נתוני הקלט המתקבלים מהמסך.

◆ מהירות הביצוע של הקומפיילר מרשימה ביותר. לדוגמא: ביצוע חישוב של 1600 משוואות מורכבות המכילות פונקציות VLOOKUP, IF, SUM וכ"ו ערך שתי שניות במחשב 286. מיון של 350 רשומות, 20 שדות עם 10 תווים בממוצע לשדה, נעשה במהירות של 0.5 שניה. LOOP של אינדקס בן 3 שורות המ-תבצע 1500 פעם בוצע בשניה אחת!.

◆ אפשרויות עיצוב המסך הינן כמעט בלתי מוגבלת: הסרת הסמן, שורת ההערות, האינדיקטור, המסגרת, תאים מוגנים, תאים לא מוגנים, וכו'. ניתן להציג מסך בכל צורה ועיצוב הנקבע על-ידי המתכנת.

◆ עיצוב תפריטים מיוחדים: באמצעות הקומפיילר ניתן לעצב תפריטים יחודיים ליישום. קיימים סוגי תפריטים אנכיים, אופקיים, נשלפים POP UP וגו-לשים PULL DOWN, הנפתחים לשמאל או לימין וני-תן להציבם בכל מקום שהוא במסך.

◆ ניתן גם להציג חלונות שונים על המסך כמו חלון הודעות, תיבת שאילתא בשיטת המקש החם (HOT KEY), תיבת תפריט בחירה בסגנון הרולטה, תיבת התראה בליווי הודעה + צלילים וכו'.
בקליטת סכום מספרי - ניתן להציג את הספרות במילים.

◆ פונקציה חזקה במיוחד היא DATAFORM. פונקציה זו מאפשרת הגדרת חלון קלט עפ"י פורמט נתון. הפונקציה מאפשרת יצירת חלון קליטה + שליטה בגודלו, מיקומו, מיקום תיבות הקלט, הכ-תוביות הצמודות להם, רוחב התיבה והקלט.

◆ בפונקציית DATAFORM הכתיבה היא בתוך תי-בות הקלט ולא בשורת העליונה כמו בגיליון הא-לקטרוני. ניתן להגדיר ערך ברירת מחדל לכל נתון קלט.

◆ ניתן להגדיר 810 סוגי פורמטים לכל נתון קלט. סוגי פורמטים שונים לתאריך, סוגי פורמטים לזמן, מספרי קוד המופרדים במקפים, מספרי טלפון, בו-ליאני (לתשובות -כן/לא), רשימה לבחירה, מספרים בדרגות דיוק שונות וכו'.

◆ אפשרויות נוספות הן ציור טבלאות ומסגרות מסו-גים שונים ע"ג המסך, הדפסת גרפים בצרופים שונים, הדפסת רקע המאפשרת עבודה תוך תהליך ההדפסה, בדיקת המדור (DIR) הנוכחי, בדיקת קיומו של קובץ במדור מסויים או בדיסק כולו, בדיקת כמות הא-חסנה הפנויה על גבי הדיסק, בדיקת סוג המסך, בדי-קת גודל קובץ וכו'.

◆ הקומפיילר מאפשר שליטה מלאה בצבעי המסך. ניתן לעצב בצבע שונה כל אלמנט ביישום, כולל טבלאות קלט, תיבות דיאלוג, תפריטים, הו-דעות שגיאה וכו'.

◆ הקומפיילר מאפשר תמיכה במעבדים מתמטיים להאצת מהירות האפליקציה.

◆ קישוריות בין גיליונות מאפשרת שימוש ביישום בערכים מגיליונות אחרים.

◆ תמיכה ברשת: הקומפיילר תומך ביכולת לחלוק קבצי DATA של 1-2-3 ברשת.

◆ MACRO VIEW - שהוא DEBUGGER אמיתי, הראשון מסוגו לגיליונות אלקטרוניים. ה-DEBUGGER מאפשר קבלת רשימה של פקודות מקרו תוך ציון נקודות עצירה (BREAKPOINTS) זמניות בזמן הרצה.

◆ MACRO VIEW מספק נקודות משגוח (WATCH POINTS) המציגות את ערכי הביטויים או משתנה יחיד. כלומר ניתן לעצור את התוכנית או להציג שינוי בנקודה בה ערך מסויים מקיים את התנאי אותו רוצים לבדוק.

◆ פונקציה נוספת היא AUDIT - פונקצית רישום המאפשרת מעקב של השתנות ערכי התאים אחרי כל פעולת מקרו. הפונקציה מתארת את נוסחאות התא, ערכו המקורי וערכו הנוכחי.

לפרטים נוספים נא להתקשר:
"חילן" - מפיצת LOTUS בישראל
טל: 03-5122239

כותבים ס.אלון

תודה לכל המברכים!

שמחתי לקבל תגובות חמות ומעודדות מכל כך הרבה קוראים. הצניעות מונעת ממני לפרסם את כולם. מובאות כמה דוגמאות בכל זאת.

העורך

◆ *זמן רב המתנתי להוצאת חוברת רצינית, אובייקטיבית וראויה לשמה, במהדורה עברית. עלו והצליחו.*

ליאור הראל

◆ *כמנוי ותיק של העיתון האמריקאי, המהדורה הישראלית בהחלט תמציתית ומספקת. הצעה: נסו לשלב גם את המדורים האמריקאיים TUTOR, LANGUAGES, POWER PROGRAMMING. נסו גם למצוא דרך רצינית לסקירת תוכנה ישראלית מקצועית. כך תהיו היחידים בארץ, ותואמים באמת ל -PC מגזין.*

עופר גיסין

◆ *עד כה לא מצאתי שום מגזין בארץ, מקיף ומקצועי כמו הגליון הראשון של PC Magazine הישראלי. המגזין מצא חן עיני פשוט מהרגע הראשון.*

עיתונות מחשבים בארץ קיימת זמן רב. עד עתה לא מצאתי מגזינים אשר יענו על צרכי שוק הקוראים הישראלי, מבלי להיות מגמתיים. אפרט דוגמא לדברים שהייתי מעוניין למצוא במגזין ישראלי:

1. כתבות בנושא תיכנות מחשבים ומדור שיוקדש למתכנתים בו יכללו עצות עשה ואל תעשה.

2. תוכנות שעברו הסבה מלאה לעברית, כולל ספרות. הדבר יעודד את המתרגמים והמשתמש הישראלי יקבל גירסה מלאה, כולל תיעוד בעברית.

3. בדיקת תוכנה וחומרה למשלוח פקסים התומכים בגופנים בעברית.

ערן גרנות

טיפים וטריקים

מספר קוראים מבקשים להוסיף מדור לרעיונות רעננים הצצים כל הזמן בין משתמשי PC חובבים ומקצועיים. לדוגמה:

◆ *משתמש הרוצה לדעת מה השעה מתוך שורת הדוס יכול להשתמש בפקודה TIME, ולראות את התאריך על ידי הפקודה DATE, אך הפלט של הפקודות האלה אינו מאד אסתטי. החל מגירסה 3.3 של דוס, ניתן להשתמש בקובץ הבא:*

```
@SETPRMPT=%PROMPT%
@PROMPT $D            $T
```

שים לב לשורה הריקה כאן:

```

@SET PROMPT=%PRMPT%
@SET PRMPT=
```

שמור קובץ זה תחת השם CLOCK.BAT בכל פעם שתקליד CLOCK, יוצגו התאריך והשעה בשורה אחת בצורה נאה. שים לב: השורה השלישית הריקה חייבת להכלל בקובץ. התוכנית פועלת כך: בתחילה נשמר הזרז הטכחי (PROMPT) במשתנה סביבה בשם PRMPT. לאחר מכן נקבע זרז אחר, המכיל את התאריך והשעה בלבד. השלב הבא הוא שורה ריקה, הגורמת להדפסת הזרז. לבסוף משחזרת התוכנית את תכולתו המקורית של הזרז, ומוחקת את המשתנה הזמני PRMPT. רעיון זה נדפס בעבר במגזין האלקטרוני GONDATIP, אך הוא מקורי שלי.

דר׳ יובל רבינוביץ

מוצרים ומחיריהם בישראל

הרבה קוראים רוצים לקבל פרטים על זמינות מוצרים בישראל, שמות המשווקים ומחירים. בגיליון הראשון פרסמנו כי המערכת תפרסם מידע זה במידה והמשווקים יספקו לה נתונים בדוקים. לדאבוננו, עד כה ההענות היתה מעטה ולכן אנחנו עדיין לא מיישמים את כוונתנו.

העורך

◆ *צריך "תרגום" של המחירים למחירים ישראליים עבור מוצרים הנמכרים בישראל. ותזכרו שלא לכל אחד יש תקציב בלתי מוגבל...*

גלעד סרי

◆ *ברצוני למצוא בעיתון:*

- *מחירי מחשבים בארץ*
- *ספקים ויבואנים מומלצים*
- *פיתוחי טכנולוגיה חדשה*
- *BBS בארץ ובעולם*

ישי סיוון

עברית קשה שפה

הנושא של תרגום מונחים מקצועיים לעברית הוא כאוב והצעות חלוקות בו בקוטביות קיצונית. אנחנו מחפשים את דרך הזהב, לתת כבוד לשפה שבפינו מבלי לפגוע בקריאות ובהבנת המאמרים.

העורך

◆ *אל תתרגמו סלנג מקצועי. למשל, אל תתרגמו ICONS ל"צלמיות". כתבו פשוט אייקונים.*

ליאור ביליה

◆ *במאמרים המתורגמים יש שימוש במונחים בלתי מובנים...*

נמרוד אבני

◆ *כאדם שהשכלתו הפורמלית אין בה ולא כלום עם עולם המחשבים, התקשתי לא פעם להבין את הכתוב מתוך סבך המונחים, שאולי נראים פשוטים. מכאן שנותר לי לבקש כי בחלק "הישראלי" של החוברת יתווסף מעין "מילון" שיפתח צוהר למושגי היסוד.*

מנדל עמיר

◆ *... תרגום מונחי מחשב מאנגלית לעברית. מזה שנים נאבקים כותבים עבריים בבעיה זו, ולמרות שלא התגבש תקן מוסכם, לא יזיק לאמץ חלק מהראיונות שכבר הונהגו.*

- *TOWER - מארז מגדל.*
- *BUG - קוץ*
- *DEBUGGING - ניבוש קודים.*
- *TRS - תוכנת רקע.*

עם זאת, עלי לציין שהרמה הכללית של הכתבות והתרגום היא טובה מאוד.

דר׳ יובל רבינוביץ

מאמרים מול פירסומת

למרות שאנו מתאמצים למנוע קשרים, גלויים או מוסווים, בין החומר המערכתי לאינטרסים מסחריים, יש קוראים שלא מוצאים בכך די. לאלה אנו מזכירים כי זכות הקיום של המגזין מותנית ביכולתו למשוך מפרסמים ולספק להם במה המשרתת גם את האינטרסים המסחריים שלהם. במגבלות האתיקה המקצועית, כמובן.

העורך

◆ *אני מציע... מאמרים רצופים, ללא הפרדה של דפי פירסום במאמר עצמו. ... אין איזון בין כמות הפירסומים לכמות המאמרים. יש מספר רב של פירסומות ומודעות לעומת מספר המאמרים.*

חנן בראלי

◆ *... לעשות אבחנה קצת יותר ברורה בין מאמרים לפירסומים... להתמקד קצת יותר בתוכנה.*

יצחק שושן